

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**PEMBELAJARAN JIGSAW**

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 4 Surakarta  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas / Semester : VIII/II  
 Standar Kompetensi : Memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan  
 Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit ( 3 kali pertemuan )  
 Indikator :

- Menjelaskan struktur dan fungsi jaringan di akar, batang dan daun.
- Menunjukkan letak epidermis, korteks, dan stele pada tumbuhan.
- Menjelaskan fungsi jaringan tertentu yang dijumpai pada tubuh tumbuhan.

**A. TUJUAN PEMBELAJARAN :**

Setelah selesai melaksanakan kegiatan pembelajaran, siswa dapat :

Pertemuan 1 :

Menjelaskan fungsi jaringan tertentu yang dijumpai pada tubuh tumbuhan

Pertemuan 2 :

Menunjukkan letak epidermis, korteks, dan stele pada tumbuhan.

Pertemuan 3

Menjelaskan struktur dan fungsi jaringan di akar, batang dan daun dan mengetahui cara pembuatan herbarium.

❖ **Karakter siswa yang diharapkan :**

1. Disiplin
2. Tekun
3. Tanggung jawab

**B. MATERI PEMBELAJARAN :**

Struktur dan fungsi jaringan tumbuhan

( Terlampir )

**C. METODE PEMBELAJARAN :**

1. Menggunakan model pembelajaran jigsaw

**D. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN :**

*Pertemuan I :*

**a. Pendahuluan**

**Motivasi (5 menit)**

- Guru membuka pembelajaran
- Guru menanyakan kehadiran siswa
- Guru memberi gambaran kepada siswa mengenai materi struktur dan jaringan tumbuhan Diantaranya :
  - ✓ Apa yang dimaksud jaringan pada tumbuhan ?
  - ✓ Bagaimana jika tumbuhan tidak memiliki jaringan?

**b. b. Kegiatan Inti :**

▪ **Eksplorasi (5 menit)**

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

1. Guru mrnampilkan gambar beberapa jaringan tumbuhan.
2. Guru menanyakan apa bagian bagian dari jaringan tumbuhan?

3. Guru memberikan peta konsep mengenai alat struktur dan jaringan pada tumbuhan.

▪ **Elaborasi (40 menit)**

Dalam kegiatan elaborasi :

- a. Guru meminta siswa untuk berhitung sampai 5 ( 3 menit )
- b. Guru meminta siswa untuk membuat kelompok sesuai perhitungan sampai 5 tadi. ( 3 menit )
- c. Guru meminta siswa membuat kelompok lagi sesuai dengan nomor/angka perhitungan yang didapat
  - Kelompok 1 : jaringan meristem
  - Kelompok 2 : jaringan epidermis
  - Kelompok 3 : jaringan parenkim
  - Kelompok 4 : jaringan pengangkut
  - Kelompok 5 : jaringan penguat
  - Kelompok 6 : jaringan epidermis
  - Kelompok 7 : jaringan pengangkut
- d. Guru meminta setiap kelompok untuk membentuk posisi duduk yang memutar dengan kelompok diskusi.(4 menit)
- e. Guru meminta setiap kelompok untuk mendiskusikan materi yang telah di bagikan (15 menit).
- f. Guru meminta siswa yang telah berdiskusi kembali pada kelompok yang paling awal untuk menjelaskan materi yang didapat kepada kelompoknya.( 15 menit )

▪ **Konfirmasi (10 menit)**

Dalam kegiatan konfirmasi,

- 1) Guru menyampaikan materi secara keseluruhan materi yang telah diajarkan

**c. Kegiatan Penutup ( 20 menit )**

Dalam kegiatan penutup :

1. Guru memberikan posttest kepada siswa
2. Guru memberi tugas kepada setiap kelompok untuk mencari dan mengawetkan tumbuhan yang akan dibuat herbarium
3. Guru memberi motivasi kepada siswa untuk tetap semangat belajar dan berdoa.
4. Guru menutup pelajaran.

***Pertemuan 2 :***

**a. Pendahuluan**

**Motivasi (5 menit)**

- Guru membuka pembelajaran
- Guru menanyakan kehadiran siswa
- Guru memberi gambaran kepada siswa mengenai materi struktur dan jaringan tumbuhan

Diantaranya :

- ✓ Apa saja bagian bagian dari tumbuh tumbuhan?
- ✓ Bagaimana jika tumbuhan tidak memiliki struktur dan bentuk?

**b. Kegiatan Inti :**

***Eksplorasi (5 menit)***

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

1. Guru mrnampilkan gambar beberapa tumbuhan.
2. Guru menanyakan apa bagian bagian dari tumbuhan?
3. Guru memberikan peta konsep mengenai alat struktur dan jaringan pada tumbuhan.

***Elaborasi (40 menit)***

Dalam kegiatan elaborasi :

- 1) Guru meminta siswa untuk berhitung sampai 5 (3 menit)
- 2) Guru meminta siswa untuk membuat kelompok sesuai perhitungan sampai 5 tadi. (3 menit )
- 3) Guru meminta siswa membuat kelompok lagi sesuai dengan nomor/angka perhitungan yang didapat
  - Kelompok 1 : akar
  - Kelompok 2 : batang
  - Kelompok 3 : daun
  - Kelompok 4 : bunga
  - Kelompok 5 : transpirasi
  - Kelompok 6 : kapilaritas akar
  - Kelompok 7 : daya isap daun
- 4) Guru meminta setiap kelompok untuk membentuk posisi duduk yang memutar dengan kelompok diskusi.(4 menit)
- 5) Guru meminta setiap kelompok untuk mendiskusikan materi yang telah di bagikan ( 15 menit ).
- 6) Guru meminta siswa yang telah berdiskusi kembali pada kelompok yang paling awal untuk menjelaskan materi yang didapat kepada kelompoknya.( 15 menit )

***d. Konfirmasi (10 menit)***

Dalam kegiatan konfirmasi,

1. Guru menyampaikan materi secara keseluruhan materi yang telah diajarkan

**c. Kegiatan Penutup ( 20 menit )**

Dalam kegiatan penutup :

1. Guru memberikan posttest kepada siswa

2. Guru memberi motivasi kepada siswa untuk tetap semangat belajar dan berdoa.
3. Guru menutup pelajaran.

***Pertemuan 3 :***

**a. Pendahuluan**

**Motivasi (5 menit)**

- Guru membuka pembelajaran
- Guru menanyakan kehadiran siswa
- Guru memberi gambaran kepada siswa mengenai materi struktur dan jaringan tumbuhan

Diantaranya :

- ✓ Apa saja bagian bagian dari tumbuh tumbuhan?
- ✓ Bagaimana jika tumbuhan tidak memiliki struktur dan bentuk?

**b. Kegiatan Inti :**

***Eksplorasi (5 menit)***

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

1. Guru mrnampilkan beberapa contoh dari herbarium
2. Guru menanyakan hasil dari pengawetan tumbuhan yang telah ditugaskan guru minggu lalu.

***Elaborasi (50 menit)***

Dalam kegiatan elaborasi :

- 1) Guru membagikan alat dan bahan untuk pembuatan herbarium ( 10 menit )
- 2) Guru meminta setiap kelompok yang sudah dibagi pada pertemuan yang lalu untuk membuat herbarium ( 25 menit )
- 3) Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil dari herbarium ke depan kelas ( 15 menit )

***Konfirmasi (5 menit)***

Dalam kegiatan konfirmasi,

4. Guru menyampaikan materi secara keseluruhan materi yang telah diajarkan

**c. Kegiatan Penutup ( 15 menit )**

Dalam kegiatan penutup :

1. Guru memberikan posttest kepada siswa
2. Guru memberi motivasi kepada siswa untuk tetap semangat belajar dan berdoa.
3. Guru menutup pelajaran.

**E. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN :**

1. Media : Slide PPT

2. Alat dan Bahan

a. Alat :

- |                |          |
|----------------|----------|
| 1. Papan tulis | (1 buah) |
| 2. Spidol      | (1 buah) |
| 3. Penghapus   | (1 buah) |
| 4. LCD         | (1 buah) |

b. Bahan :

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| 1. Kertas basa   | ( 20 buah )    |
| 2. Plastik tebal | (20 buah )     |
| 3. Alkohol 70%   | ( secukupnya ) |
| 4. Isolasi       | ( secukupnya ) |
| 5. Kertas HVS    | ( 30 Lembar )  |

### 3. Sumber :

Andari,N.Poncowati.2015.*LKS Biologi untuk SMP/MTS Kelas VIII* : Master.

K,Bambang Kartono,Rusdi.2008.*Seribu Pena Biologi untuk SMP/SMA Kelas VIII*.Jakarta:Erlangga.

Safitri,I.dkk.2014.*IPA Terpadu untuk SMPMTS Kelas VIII*.Sidoarjo : Masmedia.



#### 4. Penilaian

##### a. Penilaian Afektif

###### Kriteria Penilaian

Aspek	Kriteria	Nilai
Aktif bertanya	1. Tidak pernah bertanya	40 - 50
	2. Bertanya satu kali	50 - 70
	3. Bertanya lebih dari satu kali	70 - 100
Aktif menjawab pertanyaan	1. Tidak pernah menjawab	40 - 50
	2. menjawab satu kali	50 - 70
	3. menjawab lebih dari satu kali	70 - 100
Kondusif	1. Sering keluar dari kelompok	50 - 70
	2. Mengikuti diskusi dengan baik	70 - 100

##### b. Penilaian Psikomotor

###### Kriteria Penilaian

Aspek	Kriteria	Nilai
Ketertiban	1. Membentuk kelompok dengan gaduh	50 - 70
	2. Membentuk kelompok dengan cepat	70 - 100
Keterampilan menggambar	1. Gambar kurang proporsional	40 - 50
	2. Gambar proporsional	50 - 70
	3. Gambar proporsional dan indah	70 - 100

##### c. Penilaian Kognitif

Nilai Total = Jumlah Benar x 5

Surakarta, 1 Januari 2016

Mengetahui,

Guru mata pelajaran Biologi

Guru Praktikan

( Syaifudin,S.Pd )

**NIP : 19571215200801101**

( Lusya Wahyu Purbowati )

**NIM : A201120009**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**PEMBELAJARAN DISKUSI PRESENTASI**

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 4 Surakarta  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas / Semester : VIII/II  
 Standar Kompetensi : Memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan  
 Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit ( 3 kali pertemuan )  
 Indikator :

- Menjelaskan struktur dan fungsi jaringan di akar, batang dan daun.
- Menunjukkan letak epidermis, korteks, dan stele pada tumbuhan.
- Menjelaskan fungsi jaringan tertentu yang dijumpai pada tubuh tumbuhan.

**F. TUJUAN PEMBELAJARAN :**

Setelah selesai melaksanakan kegiatan pembelajaran, siswa dapat :

Pertemuan 1 :

Menjelaskan fungsi jaringan tertentu yang dijumpai pada tubuh tumbuhan

Pertemuan 2 :

Menunjukkan letak epidermis, korteks, dan stele pada tumbuhan.

Pertemuan 3

Menjelaskan struktur dan fungsi jaringan di akar, batang dan daun dan mengetahui cara pembuatan herbarium.

**❖ Karakter siswa yang diharapkan :**

1. Disiplin
2. Tekun

### 3. Tanggung jawab

## **G. MATERI PEMBELAJARAN :**

Struktur dan fungsi jaringan tumbuhan

( Terlampir )

## **H. METODE PEMBELAJARAN**

1. Menggunakan pembelajaran diskusi presentasi

## **LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN :**

### *Pertemuan I :*

#### **1. Pendahuluan**

##### **a. Motivasi (5 menit)**

- Guru membuka pembelajaran
- Guru menanyakan kehadiran siswa
- Guru memberi gambaran kepada siswa mengenai materi struktur dan jaringan tumbuhan Diantaranya :
  - ✓ Apa yang dimaksud jaringan pada tumbuhan ?
  - ✓ Bagaimana jika tumbuhan tidak memiliki jaringan?

##### **b. Kegiatan Inti :**

##### ***b. Eksplorasi (5 menit)***

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

4. Guru mrnampilkan gambar beberapa jaringan tumbuhan.
5. Guru menanyakan apa bagian bagian dari jaringan tumbuhan?
6. Guru memberikan peta konsep mengenai alat struktur dan jaringan pada tumbuhan.

##### ***c. Elaborasi (40 menit)***

Dalam kegiatan elaborasi :

1. Guru memberikan undian kepada masing masing siswa yang berisikan angka (3 menit)
2. Guru meminta siswa untuk membuat kelompok sesuai angka yang didapat (3 menit)
  - Kelompok 1 : jaringan meristem
  - Kelompok 2 : jaringan epidermis
  - Kelompok 3 : jaringan parenkim
  - Kelompok 4 : jaringan pengangkut
  - Kelompok 5 : jaringan penguat
  - Kelompok 6 : jaringan epidermis
  - Kelompok 7 : jaringan pengangkut
3. Guru meminta setiap kelompok untuk membentuk posisi duduk yang memutar dengan kelompok diskusi.(4 menit)
4. Guru meminta setiap kelompok untuk mendiskusikan materi yang telah di bagikan (15 menit).
5. Guru meminta salah satu siswa yang mewakili setiap kelompok maju kedepan siswa siswa lain untuk membacakan materi yang telah didiskusikan (20 menit).

### ***Konfirmasi (10 menit)***

Dalam kegiatan konfirmasi,

Guru menyampaikan materi secara keseluruhan materi yang telah diajarkan

### **c. Kegiatan Penutup ( 20 menit )**

Dalam kegiatan penutup :

- 1) Guru memberikan posttest kepada siswa
- 2) Guru memberi tugas kepada setiap kelompok untuk mencari dan mengawetkan tumbuhan yang akan dibuat herbarium

3) Guru memberi motivasi kepada siswa untuk tetap semangat belajar dan berdoa.

4) Guru menutup pelajaran.

## ***Pertemuan 2 :***

### **a. Pendahuluan**

#### **Motivasi (5 menit)**

- Guru membuka pembelajaran
- Guru menanyakan kehadiran siswa
- Guru memberi gambaran kepada siswa mengenai materi struktur dan jaringan tumbuhan

Diantaranya :

- ✓ Apa saja bagian bagian dari tumbuh tumbuhan?
- ✓ Bagaimana jika tumbuhan tidak memiliki struktur dan bentuk?

### **b. Kegiatan Inti :**

#### ***d. Eksplorasi (5 menit)***

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

1. Guru menampilkan gambar beberapa tumbuhan.
2. Guru menanyakan apa bagian bagian dari tumbuhan?
3. Guru memberikan peta konsep mengenai alat struktur dan jaringan pada tumbuhan.

#### ***Elaborasi (40 menit)***

Dalam kegiatan elaborasi :

- 1) Guru memberikan undian kepada masing masing siswa yang berisikan angka (3 menit )
- 2) Guru meminta siswa untuk membuat kelompok sesuai angka yang didapat (3 menit)

- Kelompok 1 : akar
  - Kelompok 2 : batang
  - Kelompok 3 : daun
  - Kelompok 4 : bunga
  - Kelompok 5 : transpirasi
  - Kelompok 6 : kapilaritas akar
  - Kelompok 7 : daya isap daun
- 3) Guru meminta setiap kelompok untuk membentuk posisi duduk yang memutar dengan kelompok diskusi.(4 menit)
  - 4) Guru meminta setiap kelompok untuk mendiskusikan materi yang telah di bagikan (15 menit ).
  - 5) Guru meminta salah satu siswa yang mewakili setiap kelompok maju kedepan siswa siswa lain untuk membacakan materi yang telah didiskusikan (15 menit)

### ***Konfirmasi (10 menit)***

Dalam kegiatan konfirmasi,

1. Guru menyampaikan materi secara keseluruhan materi yang telah diajarkan

### **c. Kegiatan Penutup ( 20 menit )**

Dalam kegiatan penutup :

1. Guru memberikan posttest kepada siswa
2. Guru memberi motivasi kepada siswa untuk tetap semangat belajar dan berdoa.
3. Guru menutup pelajaran.

### ***Pertemuan 3 :***

#### **a. Pendahuluan**

##### **Motivasi (5 menit)**

- Guru membuka pembelajaran

- Guru menanyakan kehadiran siswa
- Guru memberi gambaran kepada siswa mengenai materi struktur dan jaringan tumbuhan

Diantaranya :

- ✓ Apa saja bagian bagian dari tumbuh tumbuhan?
- ✓ Bagaimana jika tumbuhan tidak memiliki struktur dan bentuk?

**b. Kegiatan Inti :**

***Eksplorasi (5 menit)***

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

1. Guru mrnampilkan beberapa contoh dari herbarium
2. Guru menanyakan hasil dari pengawetan tumbuhan yang telah ditugaskan guru minggu lalu.

***Elaborasi (50 menit)***

Dalam kegiatan elaborasi :

- 1) Guru membagikan alat dan bahan untuk pembuatan herbarium ( 10 menit )
- 2) Guru meminta setiap kelompok yang sudah dibagi pada pertemuan yang lalu untuk membuat herbarium ( 25 menit )
- 3) Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil dari herbarium ke depan kelas ( 15 menit )

***Konfirmasi (20 menit)***

Dalam kegiatan konfirmasi,

Guru menyampaikan materi secara keseluruhan materi yang telah diajarkan

**b. Kegiatan Penutup ( 15 menit )**

Dalam kegiatan penutup :

1. Guru memberikan posttest kepada siswa
2. Guru memberi motivasi kepada siswa untuk tetap semangat belajar dan berdoa.
3. Guru menutup pelajaran.



**b. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN :**

1. Media : Slide PPT

2. Alat dan Bahan

a. Alat :

- |                |          |
|----------------|----------|
| 1. Papan tulis | (1 buah) |
| 2. Spidol      | (1 buah) |
| 3. Penghapus   | (1 buah) |
| 4. LCD         | (1 buah) |

b. Bahan :

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| 1. Kertas basa   | ( 20 buah )    |
| 2. Plastik tebal | (20 buah )     |
| 3. Alkohol 70%   | ( secukupnya ) |
| 4. Isolasi       | ( secukupnya ) |
| 5. Kertas HVS    | ( 30 Lembar )  |

3. Sumber :

Andari,N.Poncowati.2015.*LKS Biologi untuk SMP/MTS Kelas VIII* : Master.

K,Bambang Kartono,Rusdi.2008.*Seribu Pena Biologi untuk SMP/SMA Kelas VIII*.Jakarta:Erlangga.

Safitri,I.dkk.2014.*IPA Terpadu untuk SMPMTS Kelas VIII*.Sidoarjo : Masmedia.

#### 4. Penilaian

##### a. Penilaian Afektif

###### Kriteria Penilaian

Aspek	Kriteria	Nilai
Aktif bertanya	Tidak pernah bertanya	40 - 50
	Bertanya satu kali	50 - 70
	Bertanya lebih dari satu kali	70 - 100
Aktif menjawab pertanyaan	Tidak pernah menjawab	40 - 50
	menjawab satu kali	50 - 70
	menjawab lebih dari satu kali	70 - 100
Kondusif	Sering keluar dari kelompok	50 - 70
	Mengikuti diskusi dengan baik	70 - 100

##### b. Penilaian Psikomotor

###### Kriteria Penilaian

Aspek	Kriteria	Nilai
Ketertiban	Membentuk kelompok dengan gaduh	50 - 70
	Membenyuk kelompok dengan cepat	70 - 100
Keterampilan menggambar	Gambar kurang proporsional	40 - 50
	Gambar proporsional	50 - 70
	Gambar proporsional dan indah	70 - 100

##### c. Penilaian Kognitif

Nilai Total = Jumlah Benar x 5

Surakarta, 1 Januari 2016

Mengetahui,

Guru mata pelajaran Biologi

Guru Praktikan

( Syaifudin,S.Pd )

**NIP : 19571215200801101**

( Lusya Wahyu Purbowati )

**NIM : A201120009**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**PEMBELAJARAN KONVENSIONAL**

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 4 Surakarta  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas / Semester : VIII/II  
 Standar Kompetensi : Memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan  
 Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit ( 3 kali pertemuan )  
 Indikator :

- Menjelaskan struktur dan fungsi jaringan di akar, batang dan daun.
- Menunjukkan letak epidermis, korteks, dan stele pada tumbuhan.
- Menjelaskan fungsi jaringan tertentu yang dijumpai pada tubuh tumbuhan.

**A. TUJUAN PEMBELAJARAN :**

Setelah selesai melaksanakan kegiatan pembelajaran, siswa dapat :

Pertemuan 1 :

Menjelaskan fungsi jaringan tertentu yang dijumpai pada tubuh tumbuhan

Pertemuan 2 :

Menunjukkan letak epidermis, korteks, dan stele pada tumbuhan.

Pertemuan 3

Menjelaskan struktur dan fungsi jaringan di akar, batang dan daun dan mengetahui cara pembuatan herbarium.

**❖ Karakter siswa yang diharapkan :**

1. Disiplin
2. Tekun

### 3. Tanggung jawab

## B. MATERI PEMBELAJARAN :

Struktur dan fungsi jaringan tumbuhan

( Terlampir )

## C.METODE PEMBELAJARAN :

1. Menggunakan metode konvensional (ceramah)

## D.LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN :

### *Pertemuan I :*

#### **Pendahuluan**

##### **a. Motivasi (5 menit)**

- Guru membuka pembelajaran
- Guru menanyakan kehadiran siswa
- Guru memberi gambaran kepada siswa mengenai materi struktur dan jaringan tumbuhan Diantaranya :
  - ✓ Apa yang dimaksud jaringan pada tumbuhan ?
  - ✓ Bagaimana jika tumbuhan tidak memiliki jaringan?

#### **Kegiatan Inti :**

##### ***Eksplorasi (5 menit)***

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

1. Guru menampilkan gambar beberapa jaringan tumbuhan.
2. Guru menanyakan apa bagian bagian dari jaringan tumbuhan?
3. Guru memberikan peta konsep mengenai alat struktur dan jaringan pada tumbuhan.

##### ***Elaborasi (40 menit)***

Dalam Elaborasi guru menjelaskan materi secara keseluruhan di depan kelas dengan metode ceramah.

***Konfirmasi (10 menit)***

Dalam kegiatan konfirmasi,

1. Guru menyampaikan materi secara keseluruhan materi yang telah diajarkan

**Kegiatan Penutup ( 20 menit )**

Dalam kegiatan penutup :

- 1) Guru memberikan posttest kepada siswa
- 2) Guru memberi tugas kepada setiap kelompok untuk mencari dan mengawetkan tumbuhan yang akan dibuat herbarium
- 3) Guru memberi motivasi kepada siswa untuk tetap semangat belajar dan berdoa.
- 4) Guru menutup pelajaran.

***Pertemuan 2 :***

**b. Pendahuluan**

**Motivasi (5 menit)**

- Guru membuka pembelajaran
- Guru menanyakan kehadiran siswa
- Guru memberi gambaran kepada siswa mengenai materi struktur dan jaringan tumbuhan

Diantaranya :

- ✓ Apa saja bagian bagian dari tumbuh tumbuhan?
- ✓ Bagaimana jika tumbuhan tidak memiliki struktur dan bentuk?

**b. Kegiatan Inti :**

**Eksplorasi (5 menit)**

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

4. Guru mrnampilkan gambar beberapa tumbuhan.
5. Guru menanyakan apa bagian bagian dari tumbuhan?
6. Guru memberikan peta konsep mengenai alat struktur dan jaringan pada tumbuhan.

**Elaborasi (40 menit)**

Dalam Elaborasi guru menjelaskan materi secara keseluruhan di depan kelas dengan metpde ceramah.

**b. Konfirmasi (10 menit)**

Dalam kegiatan konfirmasi,

1. Guru menyampaikan materi secara keseluruhan materi yang telah diajarkan

**Kegiatan Penutup ( 20 menit )**

Dalam kegiatan penutup :

1. Guru memberikan posttest kepada siswa
2. Guru memberi motivasi kepada siswa untuk tetap semangat belajar dan berdoa.
3. Guru menutup pelajaran.

**Pertemuan 3 :****Pendahuluan****Motivasi (5 menit)**

- Guru membuka pembelajaran
- Guru menanyakan kehadiran siswa
- Guru memberi gambaran kepada siswa mengenai materi struktur dan jaringan tumbuhan

Diantaranya :

- ✓ Apa saja bagian bagian dari tumbuh tumbuhan?
- ✓ Bagaimana jika tumbuhan tidak memiliki struktur dan bentuk?

### **Kegiatan Inti :**

#### ***Eksplorasi (5 menit)***

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

1. Guru mrnampilkan beberapa contoh dari herbarium
2. Guru menanyakan hasil dari pengawetan tumbuhan yang telah ditugaskan guru minggu lalu.

#### ***Elaborasi (50 menit)***

Dalam Elaborasi guru menjelaskan materi secara keseluruhan di depan kelas dengan metpde ceramah.

#### ***c. Konfirmasi (5 menit)***

Dalam kegiatan konfirmasi,

1. Guru menyampaikan materi secara keseluruhan materi yang telah diajarkan

#### **Kegiatan Penutup ( 15 menit )**

Dalam kegiatan penutup :

- 1) Guru memberikan posttest kepada siswa
- 2) Guru memberi motivasi kepada siswa untuk tetap semangat belajar dan berdoa.
- 3) Guru menutup pelajaran.

### **E. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN :**

1. Media : Slide PPT
2. Alat dan Bahan



## a. Alat :

- |                |          |
|----------------|----------|
| 1. Papan tulis | (1 buah) |
| 2. Spidol      | (1 buah) |
| 3. Penghapus   | (1 buah) |
| 4. LCD         | (1 buah) |

## b. Bahan :

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| 1. Kertas basa   | ( 20 buah )    |
| 2. Plastik tebal | (20 buah )     |
| 3. Alkohol 70%   | ( secukupnya ) |
| 4. Isolasi       | ( secukupnya ) |
| 5. Kertas HVS    | ( 30 Lembar )  |

## 3. Sumber :

Andari,N.Poncowati.2015.*LKS Biologi untuk SMP/MTS Kelas VIII* : Master.

K,Bambang Kartono,Rusdi.2008.*Seribu Pena Biologi untuk SMP/SMA Kelas VIII*.Jakarta:Erlangga.

Safitri,I.dkk.2014.*IPA Terpadu untuk SMPMTS Kelas VIII*.Sidoarjo : Masmedia.

#### 4. Penilaian

##### a. Penilaian Afektif

###### Kriteria Penilaian

Aspek	Kriteria	Nilai
Aktif bertanya	Tidak pernah bertanya	40 - 50
	Bertanya satu kali	50 - 70
	Bertanya lebih dari satu kali	70 - 100
Aktif menjawab pertanyaan	Tidak pernah menjawab	40 - 50
	menjawab satu kali	50 - 70
	menjawab lebih dari satu kali	70 - 100
Kondusif	Sering keluar dari kelompok	50 - 70
	Mengikuti diskusi dengan baik	70 - 100

##### b. Penilaian Psikomotor

###### Kriteria Penilaian

Aspek	Kriteria	Nilai
Ketertiban	3. Membentuk kelompok dengan gaduh	50 - 70
	4. Membentuk kelompok dengan cepat	70 - 100
Keterampilan menggambar	4. Gambar kurang proporsional	40 - 50
	5. Gambar proporsional	50 - 70
	6. Gambar proporsional dan indah	70 - 100

##### c. Penilaian Kognitif

Nilai Total = Jumlah Benar x 5

Surakarta, 1 Januari 2016

Mengetahui,

Guru mata pelajaran Biologi

Guru Praktikan

( Syaifudin,S.Pd )

**NIP : 19571215200801101**

( Lusya Wahyu Purbowati )

**NIM : A201120009**

## **Materi untuk siswa :**

### **A. Jaringan pada Tumbuhan**

#### **a. Jaringan Meristem**

Jaringan meristem terdiri dari sel-sel yang masih muda dan senantiasa membelah. Jaringan meristem dibagi menjadi dua :

1. meristem apikal atau meristem primer, terdapat di ujung batang dan ujung akar. meristem apikal menghasilkan pertumbuhan memanjang pada batang atau akar.
2. meristem lateral atau meristem sekunder, terdapat pada kambium batang dikotil, meristem lateral menghasilkan pertumbuhan membesarnya ruas-ruas batang .

#### **b. Jaringan Epidermis**

Jaringan epidermis berfungsi sebagai pelindung bagi jaringan-jaringan yang ada di bawahnya. Jaringan epidermis dapat mengalami modifikasi menjadi jaringan-jaringan dengan fungsi yang lebih khusus lagi, yaitu:

- Lapisan kutikula/lilin pada daun tumbuhan yang hidup di darat, lapisan ini berfungsi untuk mencegah penguapan yang berlebihan dari sel-sel daun.
- Lentisel pada batang, merupakan pori penghubung ruang antarsel dalam batang dengan udara lingkungan sebagai alat pernapasan/respirasi pada tumbuhan.
- Stomata pada daun, merupakan rongga pada daun yang berfungsi sebagai alat pernapasan. Stomata tumbuhan darat banyak terdapat pada bagian bawah daun bertujuan untuk mengurangi penguapan, sebaliknya pada tumbuhan air banyak terletak di atas daun yang bertujuan untuk mempercepat penguapan.
- Bulu/rambut akar, berfungsi untuk memperluas bidang penyerapan akar dalam menyerap air dan unsur hara.

#### **c. Jaringan parenkim**

Parenkim Jaringan parenkim terdiri dari sel-sel yang telah dewasa (perkembangan dari jaringan meristem). Fungsinya antara lain: menyimpan cadangan makanan, tempat fotosintesis, penutupan luka, regenerasi.

#### **d. Jaringan Pengangkut**

Jaringan pengangkut pada tumbuhan terdiri dari :

1. Xilem atau pembuluh kayu, penyusun utama jaringan xilem adalah trakea dan trakeid. Sel-sel ini berfungsi sebagai pengangkut air dan zat-zat yang terlarut di dalamnya (unsur-unsur hara) dari akar menuju daun.
2. Floem atau pembuluh tapis, fungsinya untuk mengantarkan hasil fotosintesis dari daun ke seluruh bagian tubuh tumbuhan. Floem disebut pula pembuluh tapis karena terdapat sel-sel tapis yang mirip saringan. Pada batang dikotil terletak di sebelah luar xilem

Menurut tipenya dibagi menjadi :

- **Jaringan intraseluler**, yaitu jaringan pengangkut yang melalui saluran.
- **Jaringan ekstraseluler**, yaitu jaringan pengangkut tanpa melalui saluran namun melalui ruang-ruang antar sel. Misalnya pada korteks pada batang dan jaringan bunga karang/spons pada daun memiliki banyak rongga antar sel yang berfungsi sebagai transportasi gas dan penampung oksigen yang dibutuhkan dalam respirasi.

#### **e. Jaringan Penguat**

Jaringan penguat berfungsi untuk mendukung kokohnya struktur berbagai bagian tumbuhan. Yang terdiri dari :

- Kolenkim, sel-selnya memiliki dinding yang tipis dengan penebalan di sudut-sudut sel, misalnya terdapat pada batang, tangkai daun, dan bunga.
- Sklerenkim, sel-selnya mengalami penebalan di seluruh bagian sel. Sklerenkim dapat berasal dari kolenkim yang mengalami penebalan lebih lanjut. Contohnya terdapat pada tempurung kelapa, kulit biji.

## B. Organ pada Tumbuhan

### a. Akar

Fungsi akar antara lain:

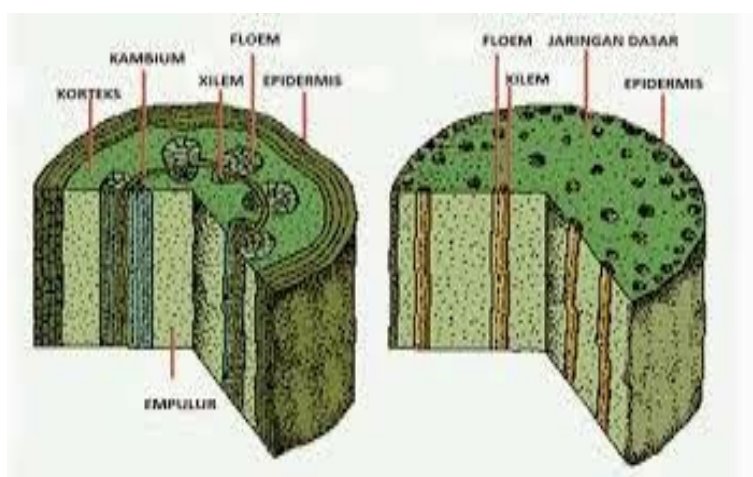
1. Untuk penyerapan air dan unsur-unsur hara yang terlarut di dalamnya.
2. Sebagai alat melekat tumbuhan di tempat hidupnya.

Jaringan-jaringan pokok yang menyusun akar yaitu dari luar ke dalam berturut-turut adalah epidermis, korteks, endodermis dan silinder pusat (stele). Di ujung akar terdapat tudung akar/ kaliptra fungsinya adalah sebagai pelindung jaringan meristem dan mengatur arah pertumbuhan akar.

### b. Batang

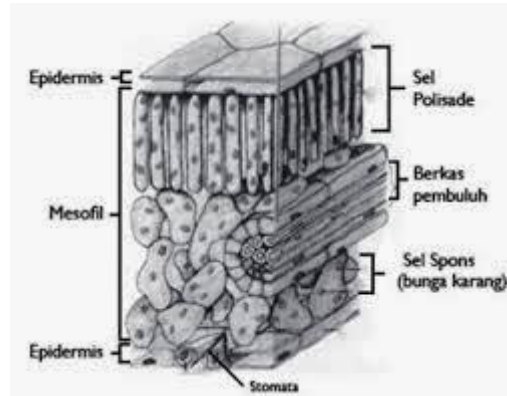
Fungsi batang antara lain :

- Menopang tumbuhan menjulang tinggi yang berfungsi untuk mendapatkan sinar matahari yang cukup.
- Sebagai saluran penghubung agar air dan mineral yang diserap akar dapat sampai ke daun.
- Sebagai saluran hasil-hasil fotosintesis yang dihasilkan daun ke seluruh bagian tumbuhan.



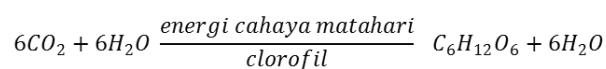
Struktur anatomi batang mirip dengan akar, yaitu tersusun dari jaringan epidermis, jaringan dasar (parenkim), dan jaringan pegangkut.

### c. Daun



Daun merupakan tempat terjadinya fotosintesis. Struktur anatomi daun juga terdiri dari tiga jenis jaringan, yaitu jaringan epidermis, jaringan dasar/parenkim, dan jaringan pengangkut. Pada jaringan epidermis terdapat kutikula untuk mengurangi penguapan berlebihan dari sel-sel daun. Dalam keadaan lingkungan yang lembab, misalnya pada malam hari, proses penguapan justru sangat berkurang sehingga proses penguapannya melalui gutasi. Gutasi yaitu proses keluarnya tetes-tetes air pada ujung daun.

Berdasarkan bentuknya, jaringan parenkim daun juga disebut mesofil daun yang terdiri atas jaringan tiang (parenkim palisade) dan jaringan bunga karang (parenkim spons). Pada jaringan tiang dan bunga karang terdapat klorofil yang digunakan sebagai tempat terjadinya fotosintesis. Jaringan tiang merupakan tempat fotosintesis yang utama karena banyak mengandung klorofil dari pada jaringan lainnya. Jaringan pengangkut pada daun berkumpul di tulang daun atau urat daun. Berikut reaksi fotosintesis:



### d. Bunga



Terdapat bagian penghasil serbuk sari dan bakal biji. Penghasil serbuk sari adalah benang sari, sedangkan bakal biji terdapat pada putik. Alat reproduksi jantan pada tumbuhan berupa benang sari. Alat reproduksi betina pada tumbuhan dihasilkan pada bagian yang disebut putik. Pada umumnya, pada dasar putik terdapat bakal buah yang membuat air dan mineral dapat naik ke daun, yaitu kapilaritas air, daya isap daun, dan tekanan akar.

### **C. Penyebab Air dapat naik dari Akar ke Daun**

#### **1. Kapilaritas Batang**

Xylem merupakan sebuah saluran kecil yang merentang mulai dari akar hingga daun. Karena kecilnya pembuluh-pembuluh tersebut, air dan mineral dapat naik ke atas tanpa dorongan apapun.

#### **2. Daya Isap Daun**

Daun yang umumnya tipis dan lebar juga menyebabkan tumbuhan mudah kehilangan air karena air yang ada di daun menguap. Hilangnya air yang menguap ini akan menyebabkan tekanan pada daun menjadi rendah sehingga menarik air yang ada di pembuluh.

#### **3. Transpirasi/penguapan pada Tumbuhan**

Manfaat proses transpirasi adalah mendorong terserapnya air dari dalam tanah beserta mineral (atau disebut juga unsur hara) terlarut yang sangat diperlukan oleh tumbuhan. Jika air di dalam sel-sel mesofil daun menguap maka akan menyebabkan daerah tersebut berkurang kadar airnya sehingga mendorong air di sekitarnya akan mengisi



daerah tersebut. Proses transpirasi ini mempunyai manfaat sendiri bagi tumbuhan. Di antaranya adalah untuk mengendalikan suhu tubuh tumbuhan.

**PERTEMUAN PERTAMA**

Lembar kerja Diskusi siswa

Kelompok 1

Jaringan meristem

❖ Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan 1 kelompok, kemudian diskusikanlah!

**Jaringan meristem** terdiri dari ....

Jaringan meristem dibagi menjadi dua yaitu :

3. **meristem apikal atau meristem primer :**

4. **meristem lateral atau meristem sekunder :**

## Lembar Kerja Diskusi Siswa

### Kelompok 2

#### Jaringan epidermis

- ❖ **Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan 1 kelompok, kemudian diskusikanlah!**

**Jaringan epidermis** berfungsi sebagai ....

Jaringan epidermis dapat mengalami modifikasi menjadi jaringan-jaringan dengan fungsi yang lebih khusus lagi,yaitu:

- **Lapisan kutikula/lilin** pada daun tumbuhan yang hidup di darat, lapisan ini berfungsi untuk .....
- **Lentisel** pada batang, merupakan pori penghubung ruang antarsel dalam batang dengan udara lingkungan sebagai .....

## Lembar Kerja Diskusi Siswa

### Kelompok 3

#### Jaringan parenkim

❖ Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan 1 kelompok, kemudian diskusikanlah!

**Jaringan parenkim** terdiri dari .....

. Fungsinya antara lain : .....

## Lembar Kerja Diskusi Siswa

### Kelompok 4

#### Jaringan Pengangkut

❖ Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan 1 kelompok, kemudian diskusikanlah!

Jaringan pengangkut pada tumbuhan terdiri dari :

1. **Xilem** atau pembuluh kayu, penyusun utama jaringan xilem adalah trakea dan trakeid. Sel-sel ini berfungsi.....

2. **Floem** atau pembuluh tapis, fungsinya.....

Floem disebut pula pembuluh tapis karena terdapat sel-sel tapis yang mirip saringan. Pada batang dikotil terletak di sebelah luar xilem

## Lembar Kerja Diskusi Siswa

### Kelompok 5

### Jaringan Penguat

❖ Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan 1 kelompok, kemudian diskusikanlah!

**Jaringan penguat** berfungsi untuk .....

Yang terdiri dari :

- **Kolenkim**, sel-selnya memiliki ....

misalnya terdapat pada :

- **Sklerenkim**, sel-selnya...

. Sklerenkim dapat berasal dari kolenkim yang mengalami penebalan lebih lanjut.

Contohnya :

## Lembar Kerja Diskusi Siswa

### Kelompok 6

### Jaringan Epidermis

❖ Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan 1 kelompok, kemudian diskusikanlah!

**Jaringan epidermis** berfungsi sebagai ....

Jaringan epidermis dapat mengalami modifikasi menjadi jaringan-jaringan dengan fungsi yang lebih khusus lagi, yaitu:

- **Stomata pada daun**, merupakan rongga pada daun yang berfungsi sebagai .....

Stomata tumbuhan darat banyak terdapat pada bagian bawah daun bertujuan untuk .....

sebaliknya pada tumbuhan air banyak terletak di atas daun yang bertujuan untuk .....

- **Bulu/rambut akar**, berfungsi untuk ...

## Lembar Kerja Diskusi Siswa

### Kelompok 7

#### Jaringan Pengangkut

❖ Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan 1 kelompok, kemudian diskusikanlah!

Tipe Jaringan pengangkut pada tumbuhan terdiri dari :

- Jaringan intraseluler, yaitu ....
- Jaringan ekstraseluler, ....

Misalnya pada ....

Yang berfungsi sebagai ...



**LKS PERTEMUAN KEDUA****Lembar Kerja Diskusi Siswa****Kelompok 1****AKAR**

❖ Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan 1 kelompok, kemudian diskusikanlah!

1. Sebutkan fungsi dari akar !
2. Gambarkan anatomi bagian – bagian akar !

## Lembar Kerja Diskusi Siswa

### Kelompok 2

### BATANG

❖ Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan 1 kelompok, kemudian diskusikanlah!

1. Sebutkan fungsi dari batang !
2. Gambarkan anatomi bagian – bagian batang dikotil dan monokotil !

## Lembar Kerja Diskusi Siswa

### Kelompok 3

#### DAUN

❖ Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan 1 kelompok, kemudian diskusikanlah!

1. Sebutkan fungsi dari daun !
2. Gambarkan anatomi daun dan bagian – bagiannya !

## Lembar Kerja Diskusi Siswa

### Kelompok 4

### BUNGA

❖ Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan 1 kelompok, kemudian diskusikanlah!

1. Sebutkan fungsi dari bunga !
2. Gambarkan anatomi bagian – bagian bunga!

## Lembar Kerja Diskusi Siswa

### Kelompok 5

### TRANSPIRASI

- ❖ Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan 1 kelompok, kemudian diskusikanlah!

Jelaskan apa yang dimaksud dengan transpirasi !

## Lembar Kerja Diskusi Siswa

### Kelompok 6

### KAPILARITAS AKAR

- ❖ Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan 1 kelompok, kemudian diskusikanlah!

Jelaskan apa yang dimaksud dengan kapilaritas akar !

## Lembar Kerja Diskusi Siswa

### Kelompok 7

#### DAYA ISAP DAUN

- ❖ Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan 1 kelompok, kemudian diskusikanlah!

Jelaskan apa yang dimaksud dengandaya isap daun !

## KISI-KISI SOAL POST TEST SISWA

## Soal Pertemuan 1

Tipe Soal	Nomor Soal
C1	1,3,4,5,11,12,13,14,15,16,17,20
C2	2,7,8,9,10,19
C3	6
C4	18

## Soal Pertemuan 2

Tipe Soal	Nomor Soal
C1	1,2,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,19,20
C2	3,16,18
C3	17
C4	-

## Soal Pertemuan 3

Tipe Soal	Nomor Soal
C1	1,3,4,5,11,12,13,14,15,16,17,20,10,19
C2	2,7,8,9,
C3	6
C4	-



Mata Pelajaran	: Biologi
Pokok Bahasan	: Struktur dan Jaringan Pada Tumbuhan
Kelas	: VIII
Waktu	: 10 Menit

Petunjuk pengerjaan soal

1. Sebelum mengerjakan soal, tulis nama, nomor absen, dan kelas pada lembar jawab yang tersedia.
2. Pilihlah jawaban yang tepat dari soal 1 sampai dengan 20 dengan memberi tanda (x) pada salah satu pilihan yang tepat.
3. Kerjakan dengan jujur tanpa adanya coretan apapun pada lembar soal.

SELAMAT MENGERJAKAN

---

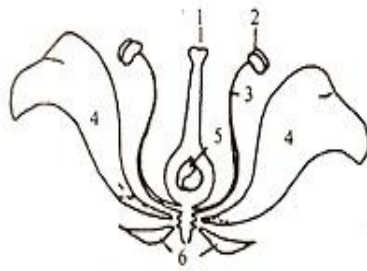
1. Dibawah ini merupakan organ tumbuhan pokok, kecuali...
  - A. akar
  - B. buah
  - C. batang
  - D. daun
2. Rambut akar berfungsi untuk...
  - A. memperluas daerah penyerapan (absorpsi) mineral dan air dari dalam tanah
  - B. melindungi ujung akar dan menghasilkan embun
  - C. cadangan makanan
  - D. menghalangi lewatnya cairan dari dalam tanah melalui dinding sel
3. Bagian pada batang yang berupa tonjolan-tonjolan yang terbuka dan berhubungan dengan rongga antarsel pada bagian dalam disebut...
  - A. stomata
  - B. endodermis
  - C. korteks

- D. lentisel
4. Di bawah ini merupakan bagian-bagian silinder pusat pada batang, kecuali....
- A. empulur
  - B. floem
  - C. korteks
  - D. xylem
5. Fungsi utama daun adalah....
- A. membuat makanan
  - B. cadangan makanan
  - C. pertukaran gas
  - D. menopang bagian tubuh
6. Bunga tidak terdapat pada semua tumbuhan, tetapi pada tumbuhan bunga tingkat tinggi, bunga merupakan bagian tumbuhan yang penting karena...
- A. berfungsi sebagai perhiasan tumbuhan
  - B. memiliki kelopak bunga untuk melindungi bagian dalam bunga
  - C. memiliki benang sari dan putik sebagai organ reproduksi generatif (secara kawin)
  - D. memiliki warna-warna yang menarik
7. Bagian embrio (calon tumbuhan baru) yang berfungsi sebagai alat fotosintesis disebut...
- A. akar lembaga
  - B. daun lembaga
  - C. batang lembaga
  - D. radikula
8. Rhizoma pada jahe sebenarnya adalah....
- A. Akar
  - B. batang
  - C. Daun
  - D. umbi
9. Bagian akar yang menyebabkan akar dapat bertambah panjang dan besar adalah...
- A. tudung akar

- B. korteks
  - C. empulur
  - D. meristem akar
10. Bunga sempurna adalah bunga yang memiliki....
- A. putik dan bunga
  - B. tangkai bunga dan mahkota
  - C. benang dan putik
  - D. mahkota bunga dan benang sari
11. Bagian akar yang berfungsi memperpanjang daerah resapan air adalah ....
- A. ujung akar                      C. tudung akar
  - B. pangkal akar                D. bulu akar
12. Jaringan yang berfungsi keluar membentuk kulit, keluar membentuk kayu adalah ....
- A. kambium                      C. epidermis
  - B. kayu                          D. endodermis
13. Salah satu organ yang merupakan ciri bahwa tanaman sudah dewasa adalah ....
- A. Daun                          C. Bunga
  - B. Batang                        D. Akar
14. Bagian bunga yang berfungsi sebagai alat perkembangbiakan jantan adalah ....
- A. mahkota                      C. benang sari
  - B. putik                          D. kelopak
15. Bunga yang memiliki seluruh perhiasan bunga dan alat kelamin disebut ....
- A. Bunga Lengkap            C. Bunga Sempurna
  - B. Bunga Tidak Lengkap    D. Bunga Tidak Sempurna
16. Organ Pada bunga yang berfungsi menarik perhatian serangga adalah ....
- A. Putik                          C. Mahkota
  - B. Benang Sari                 D. Kelopak
17. Contoh tanaman yang daunnya termodifikasi menjadi duri adalah ....
- A. Mangga                      C. Salak
  - B. Melati                        D. Kaktus

18

*Untuk soal nomor 20,21 dan 23 perhatikan gambar berikut ini*



19. Gambar dengan tanda **1** adalah ....

- |                |            |
|----------------|------------|
| A. Benang Sari | C. Mahkota |
| B. Putik       | D. Kelopak |

20. Gambar dengan tanda **3** adalah ....

- |                |            |
|----------------|------------|
| A. Benang Sari | C. Mahkota |
| B. Putik       | D. Kelopak |

Mata Pelajaran	: Biologi
Pokok Bahasan	: Struktur dan Jaringan Pada Tumbuhan
Kelas	: VIII
Waktu	: 10 Menit

Petunjuk pengerjaan soal

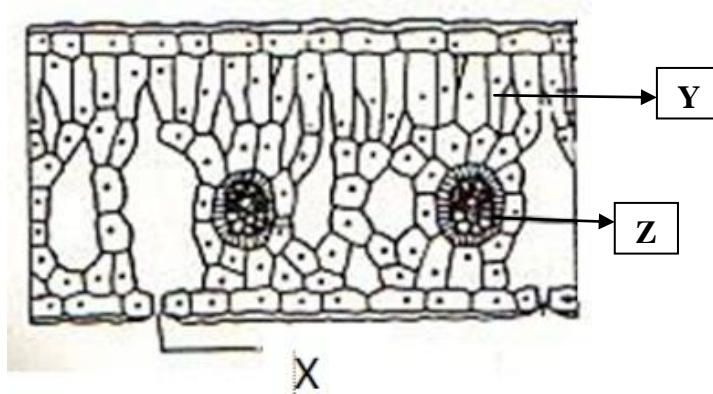
1. Sebelum mengerjakan soal, tulis nama, nomor absen, dan kelas pada lembar jawab yang tersedia.
2. Pilihlah jawaban yang tepat dari soal 1 sampai dengan 20 dengan memberi tanda (x) pada salah satu pilihan yang tepat.
3. Kerjakan dengan jujur tanpa adanya coretan apapun pada lembar soal.

#### SELAMAT MENGERJAKAN

---

1. Jaringan pada daun yang berfungsi sebagai tempat fotosintesis adalah ....  
A. jaringan epidermis      C. jaringan palisade  
B. jaringan xylem      D. jaringan meristem
2. Jaringan pembuluh yang berfungsi sebagai alat angkut hasil fotosintesis dari daun ke seluruh tubuh tumbuhan ....  
A. Xilem      C. Palisade  
B. Floem      D. Spons
3. Jaringan pembuluh yang berfungsi sebagai alat angkut air dan mineral dari akar ke daun adalah ....  
A. Xilem      C. Palisade  
B. Floem      D. Spons

*Untuk soal nomor 4,5 dan 6 perhatikan gambar berikut ini*



- 4.. Gambar dengan tanda **X** adalah ....
- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| A. Jaringan Bunga Karang | C. Epidermis Atas |
| B. Jaringan Tiang        | D. Stomata        |
5. Gambar dengan tanda **Y** adalah ....
- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| A. Jaringan Bunga Karang | C. Epidermis Atas |
| B. Jaringan Tiang        | D. Stomata        |
6. Gambar dengan tanda **Z** adalah ....
- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| A. Jaringan Bunga Karang | C. Epidermis Atas |
| B. Jaringan Tiang        | D. Stomata        |
7. Xilem dan floem pada batang terdapat pada bagian...
- korteks
  - empulur
  - endodermis
  - silinder pusat
8. Pernyataan berikut ini yang benar tentang buah sejati adalah....
- terbentuk dari tangkai bunga yang membesar
  - terbentuk dari bakal buah
  - terbentuk dari daun bunga yang menebal
  - terbentuk dari dasar bunga yang membesar
9. Pada daun, proses fotosintesis terjadi pada.....
- epidermis
  - jaringan spons
  - jaringan palisade

- D. silinder pusat
10. Jaringan yang paling banyak mengandung kloroplas adalah jaringan...
- A. Epidermis
  - B. spons
  - C. Palisade
  - D. meristem
11. Penguapan air atau transpirasi dari dalam daun ke lingkungan luar terjadi melalui....
- A. Jaringan palisade
  - B. mulut daun
  - C. Jaringan spons
  - D. sel-sel mesofil
12. Perpindahan air dari luar ke dalam cairan sel rambut akar berlangsung secara....
- A. Turgor
  - B. Osmosis
  - C. plasmolisis
  - D. transpirasi
13. Berikut factor-faktor yang menyebabkan air dan mineral dapat naik dari akar ke daun, kecuali.....
- A. Osmosis
  - B. daya isap daun
  - C. tekanan akar
  - D. daya kapilaritas
14. Jaringan pengangkutan tumbuhan terdiri atas....
- A. xylem dan akar
  - B. xylem dan pembuluh
  - C. floem dan batang
  - D. xylem dan floem
15. Keluar masuknya oksigen dan karbon dioksida pada batang tumbuhan terjadi di.....
- A. Lentisel

- B. xylem
  - C. epidermis
  - D. Stomata
16. Letak berkas pembuluh angkut pada tumbuhan monokotil adalah....
- A. teratur
  - B. tersebar
  - C. pada epidermis
  - D. pada cambium
17. Terbentuknya lingkaran tahun seperti gambar dibawah merupakan hasil aktivitas....
- A. korteks
  - B. endodermis
  - C. cambium
  - D. bunga karang
18. Mikroorganisme yang mengganggu pertumbuhan pada tumbuhan disebut....
- A. penyakit tanaman
  - B. hama tanaman
  - C. H5N1
  - D. HIV
19. Proses keluar masuknya udara pernapasan pada tumbuhan melalui....
- A. stomata dan xylem
  - B. lentisel dan floem
  - C. xylem dan floem
  - D. stomata dan lentisel
20. Jaringan pada daun yang berfungsi sebagai tempat fotosintesis adalah ....
- A. jaringan epidermis
  - B. jaringan palisade
  - C. jaringan xilem
  - D. jaringan meristem



Mata Pelajaran	: Biologi
Pokok Bahasan	: Struktur dan Jaringan Pada Tumbuhan
Kelas	: VIII
Waktu	: 10 Menit

Petunjuk pengerjaan soal

1. Sebelum mengerjakan soal, tulis nama, nomor absen, dan kelas pada lembar jawab yang tersedia.
2. Pilihlah jawaban yang tepat dari soal 1 sampai dengan 20 dengan memberi tanda (x) pada salah satu pilihan yang tepat.
3. Kerjakan dengan jujur tanpa adanya coretan apapun pada lembar soal.

#### SELAMAT MENGERJAKAN

---

1. Rambut akar berfungsi untuk...
  - A. memperluas daerah penyerapan (absorpsi) mineral dan air dari dalam tanah
  - B. melindungi ujung akar dan menghasilkan embun
  - C. cadangan makanan
  - D. menghalangi lewatnya cairan dari dalam tanah melalui dinding sel
2. Bagian pada batang yang berupa tonjolan-tonjolan yang terbuka dan berhubungan dengan rongga antarsel pada bagian dalam disebut...
  - A. stomata
  - B. endodermis
  - C. korteks
  - D. lentisel
3. Di bawah ini merupakan bagian-bagian silinder pusat pada batang, kecuali....
  - A. empulur
  - B. floem
  - C. korteks
  - D. xylem

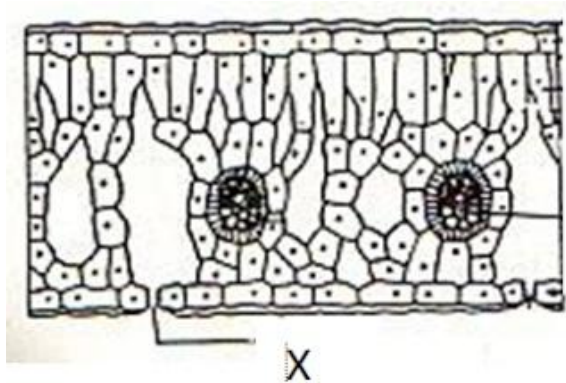
4. Jaringan yang paling banyak mengandung kloroplas adalah jaringan...
- A. Epidermis
  - B. spons
  - C. Palisade
  - D. meristem
5. Penguapan air atau transpirasi dari dalam daun ke lingkungan luar terjadi melalui....
- A. Jaringan palisade
  - B. mulut daun
  - C. Jaringan spons
  - D. sel-sel mesofil
6. Perpindahan air dari luar ke dalam cairan sel rambut akar berlangsung secara....
- A. Turgor
  - B. Osmosis
  - C. plasmolisis
  - D. transpires
7. Berikut factor-faktor yang menyebabkan air dan mineral dapat naik dari akar ke daun, kecuali.....
- A. Osmosis
  - B. daya isap daun
  - C. tekanan akar
  - D. daya kapilaritas
8. Jaringan yang berfungsi keluar membentuk kulit, keluar membentuk kayu adalah ....
- A. kambium
  - B. kayu
  - C. epidermis
  - D. endodermis
9. Salah satu organ yang merupakan ciri bahwa tanaman sudah dewasa adalah ....
- A. Daun
  - B. Batang
  - C. Bunga
  - D. Akar
10. Bagian bunga yang berfungsi sebagi alat perkembangbiakan jantan adalah ....
- A. mahkota
  - C. benang sari

- B. putik D. kelopak
11. Bunga yang memiliki seluruh perhiasan bunga dan alat kelamin disebut ....
  - A. Bunga Lengkap C. Bunga Sempurna
  - B. Bunga Tidak Lengkap D. Bunga Tidak Sempurna
12. Letak berkas pembuluh angkut pada tumbuhan monokotil adalah....
  - A. teratur
  - B. tersebar
  - C. pada epidermis
  - D. pada cambi
13. Terbentuknya lingkaran tahun seperti gambar dibawah merupakan hasil aktivitas....
  - A. korteks
  - B. endodermis
  - C. cambium
  - D. bunga karang
14. Gas yang dikeluarkan oleh tumbuhan pada peristiwa transpirasi adalah....
  - A. Hydrogen
  - B. karbon dioksida
  - C. Oksigen
  - D. uap air
15. Jaringan tumbuhan di bawah ini yang termasuk jaringan penunjang / penguat . penyokong adalah . . . .
  - A. Parenkim
  - B. Meristem
  - C. Sklerenkim
  - D. Epidermis
16. Cara yang tepat untuk mengatasi hama tanaman berupa serangga adalah menyemprot tanaman dengan menggunakan....
  - A. Insektisida
  - B. herbisida
  - C. Fungisida
  - D. rhodentisida

17. Jaringan pembuluh yang berfungsi sebagai alat angkut air dan mineral dari akar ke daun adalah ....

- |          |             |
|----------|-------------|
| A. Xilem | C. Palisade |
| B. Floem | D. Spons    |

*Untuk soal nomor 4,5 dan 6 perhatikan gambar berikut ini*



18. Gambar dengan tanda **X** adalah ....

- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| A. Jaringan Bunga Karang | C. Epidermis Atas |
| B. Jaringan Tiang        | D. Stomata        |

19. Gambar dengan tanda **Y** adalah ....

- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| A. Jaringan Bunga Karang | C. Epidermis Atas |
| B. Jaringan Tiang        | D. Stomata        |

20. Gambar dengan tanda **Z** adalah ....

- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| A. Jaringan Bunga Karang | C. Epidermis Atas |
| B. Jaringan Tiang        | D. Stomata        |

## SKOR AFEKTIF PEMBELAJARAN JIGSAW

NO	NAMA	KRITERIA			RATA - RATA
		Bertanya	menjawab	kondusif	
1	ABDUL FANI ALGA HERMAWAN	65	50	80	65
2	ALDYANSYAH CAHYO PUTRANTO	75	70	60	68,3
3	ANA LATHIFAH	65	75	60	66,6
4	ARIF ANDI PANDYARTO	60	50	45	51,6
5	ARISKA ANGGRAENI P	55	55	60	56,6
6	AZIZAH FATMAWATI	60		50	55
7	BASTIAN LABIB RIDHO	65	70	60	65
8	BERLIANA WAHYU F	60	65	65	63,3
9	DESI FITRI SANTIKA	50	55	60	55
10	DHRITYA SANJAYA	55	50	75	60
11	DICKY PRATAMA PUTRA	50	60	50	53,3
12	DWI SAPUTRO	60	55	75	63,3
13	DWI SETIAWAN	50	65	55	56,6
14	FAISHAL KHOIRUDDIN	55	50	60	55
15	FAJAR SETIAWAN	50	70		60
16	KEVIN TAURISINDO	65	50	70	61,6
17	KRISNA ZAINUL ZAKI	55	55	60	56,6
18	LULUK ARISTA DEVI	65	55	70	63,3
19	LUTFI AHMAD RIFAI	65	75	50	63,3
20	LUTFIAH JAGAD SYAFITRI	65	70	55	63,3
21	MARTANTO	55	50	75	60
22	NANDA PRATAMA Z	55	60	60	58,3
23	NINING PUJI ASTUTI	65	50	55	56,6
24	RIAN ARDY SANTOSO	65	70	55	63,3
25	RIKA GILANG F. A	60	55	60	58,3
26	RISKY MAHESHA PUTRA				
27	RISQY WAHYU P	55	50	65	56,6
28	RIZHA MAHENDRA	60	45	55	53,3
29	SAIF ARKAN ARIB MAULANA	55	50	55	53,33
30	SEPTIANI NUR W	65	70	50	61,6
31	SETYAWAN EKA P	55	65	55	58,3
32	WAWAN WAHYU NURSTYAWAN	50	60	50	53,33
33	YOGA AZIZ SETYADIEN	60	80	70	70

RATA RATA NILAI SELURUH

SISWA :

59,5

mak

70

min

51,6

## SKOR AFEKTIF PEMBELAJARAN DISKUSI PRESENTASI

NO	NAMA	KRITERIA			RATA - RATA
		Bertanya	menjawab	kondusif	
1	AFRIANIS WAHYUNINGRUM	70	70	77	72,3
2	AJI CANDRA SURYA KAPISAN	75	90	70	78,33
3	ALFIAN FADHIL RIDO AMRULLOH		80	75	77,5
4	ARIFIN RIZAL MAHENDRA	75	90	80	81,6
5	ATIKA NUR FARIKHAH	75	80	80	78,3
6	BILLY NOVANDIAS	70	75	80	75
7	CAHYANINGRAT	65	85	85	78,3
8	DEVANANDIANSYAH HAKIM P	75	90	85	83,3
9	DEWANGGA DIMAS NUGRAHA	60	90	90	80
10	DIAN AYU RAHMAWATI	70	80	85	78,3
11	DIKA MAHARANI	70	75	85	76,6
12	FACHMELIA FARA NOVITASARI	75	75	70	73,3
13	FAJAR OKTAFIYANTO	60	90	75	75
14	FEBRI DIYAN PRASETYO	60	80	70	70
15	FEBRIYANTO ADJIE M	75		70	72,5
16	FERNANDA FAHRIAL RAKASIWI	70	85	75	76,6
17	INDI ASWATI	75	85	70	76,6
18	ISMAIL ILHAM MUSTAQIM	60	90	85	78,3
19	KRISNA FERRY SAPUTRA	70	90	85	81,6
20	KURNIAWAN DWI	70	85	80	78,3
21	MUCHAMMAD RIFAL FADILAH	70	85	70	75
22	MUHLIS BADRUZZAMAN AL GHIFARI	65	80	75	73,3
23	NUR ASYAH				
24	OCTAVIA DAMAY NUGRAENI	65	90	80	78,3
25	RENDI YOLANDA W	75	80	75	76,6
26	RIZKY ERIK FIRMANSYAH	75	85	75	78,3
27	ROBBY PURWANTO	75		70	72,5
28	RYU SANTOSA	60	80	70	70
29	SARTIKA DEWI PUJI LESTARI	75	80	70	75
30	TANIA INGE AZZAHRA DEWI	75	75	65	71,6
31	THOUFIK HIDAYAH	60	85	75	73, 3
32	WISNU PRASETYO	70	85	80	78,3
33	YANUAR AKBAR SETIAWAN	75	90	85	83,3

RATA RATA NILAI SELURUH  
SISWA :

76,5

Mak

83,3

Min : 70

## SKOR AFEKTIF PEMBELAJARAN KONVENSIIONAL

NO	NAMA	KRITERIA			RATA - RATA
		Bertanya	menjawab	Kondusif	
1	ALDI SETYO PAMUNGKAS	50	70	50	56,6
2	ANGGA TIARA K	40	50	45	45
3	BAGAS PRASETYA	55		45	50
4	CHELYN ANASTACIA P	50	55	50	51,6
5	DHEDHEC ZYDANE ARDAN PRATAMA	40	50	45	45
6	DIVA MAULANA ANGGRAINI	50	50	50	50
7	FADHILA EKA AL HAYYU	50	50	55	51,6
8	FAKIH TEGAR FAUZI	45	45	30	40
9	FITRIANU DARMAWAN	40	50	45	45
10	FRIKA AMBARWATI	45	50	40	45
11	GENTA RIFQI YANUAR	40	55	50	48,3
12	GUNTUR SAPUTRA	50	60	60	56,6
13	HAIDAR MAAJID	45	55	45	48,3
14	IKSAN KHIPAMUNGKAS	45	55	50	50
15	KRISNA AJI PRATAMA	40	50	50	46,6
16	LANANG FAWWAS PERDANA	50	60	45	51,6
17	M. SYADILA ARDIANSYAH AGUSTIAR	50	55	40	48,3
18	MAHENDRA PUTRA PRASETYO	55	65	40	53,3
19	MAULID ICHSAN	50	55	55	53,3
20	MELISA WULAN MAHARANI	60	50	45	51,6
21	MUHAMMAD ALIM SYAHFRUDIN	65	60	50	58,3
22	NOVIA AMBARSARI	55	55	50	53,3
23	NUR FAUZI	55	50	55	53,3
24	RAAFI WAHYU SAPUTRA	40	60	50	50
25	RISKA SHEVI INDRASWARI	45	50	40	45
26	ROBI RIZQULLOH	45	50	45	46,6
27	ROSSY ADITYA NANDITO	50	50	55	51,6
28	SRI UTAMI	50	55	50	51,6
29	TEGAR TABANUGI SHOJU	50	70	55	58,3
30	VIKKO ADE PUTRA	50	50	55	51,6
31	YOGA PRASETYO	60	50	65	58,3
32	YUNITA MAHA MUKTI	45	55	65	55

RATA RATA NILAI SELURUH SISWA : 50,6  
 Mak 58,3  
 Min 40

## SKOR KOGNITIF PEMBELAJARAN JIGSAW

NO	NAMA	PERTEMUAN			RATA - RATA
		1	2	3	
1	ABDUL FANI ALGA HERMAWAN	65	50	80	65
2	ALDYANSYAH CAHYO PUTRANTO	55	70	60	61,6
3	ANA LATHIFAH	65	75	60	66,6
4	ARIF ANDI PANDYARTO	60	50	45	51,6
5	ARISKA ANGGRAENI P	55	55	60	56,6
6	AZIZAH FATMAWATI	60		50	55
7	BASTIAN LABIB RIDHO	55	70	60	61,6
8	BERLIANA WAHYU F	60	65	65	63,3
9	DESI FITRI SANTIKA	50	55	60	55
10	DHRITYA SANJAYA	55	50	75	60
11	DICKY PRATAMA PUTRA	50	60	50	53,3
12	DWI SAPUTRO	60	55	75	63,3
13	DWI SETIAWAN	50	65	55	56,6
14	FAISHAL KHOIRUDDIN	55	50	60	55
15	FAJAR SETIAWAN	50	70		60
16	KEVIN TAURISINDO	65	50	70	61,6
17	KRISNA ZAINUL ZAKI	55	55	60	56,6
18	LULUK ARISTA DEVI	35	55	70	53,3
19	LUTFI AHMAD RIFAI	65	75	50	63,3
20	LUTFIAH JAGAD SYAFITRI	45	70	55	56,6
21	MARTANTO	55	50	75	60
22	NANDA PRATAMA Z	55	60	60	58,3
23	NINING PUJI ASTUTI	65	50	55	56,6
24	RIAN ARDY SANTOSO	65	70	55	63,3
25	RIKA GILANG F. A	40	55	60	51,6
26	RISKY MAHESHA PUTRA				
27	RISQY WAHYU P	55	50	65	56,6
28	RIZHA MAHENDRA	60	45	55	53,3
29	SAIF ARKAN ARIB MAULANA	55	50	55	53,3
30	SEPTIANI NUR W	45	70	50	55
31	SETYAWAN EKA P	55	65	55	58,3
32	WAWAN WAHYU NURSTYAWAN	50	60	50	53,3
33	YOGA AZIZ SETYADIEN	60	80	70	70

RATA RATA NILAI SELURUH SISWA : 58,3

Mak	70
min	51,6



## SKOR KOGNITIF PEMBELAJARAN DISKUSI PRESENTASI

NO	NAMA	PERTEMUAN			RATA - RATA
		1	2	3	
1	AFRIANIS WAHYUNINGRUM	70	70	77	72,3
2	AJI CANDRA SURYA KAPISAN	75	90	70	78,3
3	ALFIAN FADHIL RIDO AMRULLOH		80	65	72,5
4	ARIFIN RIZAL MAHENDRA	55	90	80	75
5	ATIKA NUR FARIKHAH	55	80	75	70
6	BILLY NOVANDIAS	70	75	80	75
7	CAHYANINGRAT	55	85	85	75
8	DEVANANDIANSYAH HAKIM P	45	90	85	73,3
9	DEWANGGA DIMAS NUGRAHA	60	90	90	80
10	DIAN AYU RAHMAWATI	65	75	85	75
11	DIKA MAHARANI	70	75	65	70
12	FACHMELIA FARA NOVITASARI	75	75	60	70
13	FAJAR OKTAFIYANTO	50	90	75	71,6
14	FEBRI DIYAN PRASETYO	60	80	70	70
15	FEBRIYANTO ADJIE M	75		70	72,5
16	FERNANDA FAHRIAL RAKASIWI	60	85	75	73,3
17	INDI ASWATI	75	85	70	76,6
18	ISMAIL ILHAM MUSTAQIM	60	90	85	78,3
19	KRISNA FERRY SAPUTRA	70	90	85	81,6
20	KURNIAWAN DWI	70	85	80	78,3
21	MUCHAMMAD RIFAL FADILAH	60	85	70	71,6
22	MUHLIS BADRUZZAMAN AL GHIFARI	65	80	75	73,3
23	NUR ASYAH				
24	OCTAVIA DAMAY NUGRAENI	65	90	80	78,3
25	RENDI YOLANDA W	75	80	75	76,6
26	RIZKY ERIK FIRMANSYAH	75	85	75	78,3
27	ROBBY PURWANTO	75		70	72,5
28	RYU SANTOSA	60	80	70	70
29	SARTIKA DEWI PUJI LESTARI	75	80	70	75
30	TANIA INGE AZZAHRA DEWI	75	75	65	71,6
31	THOUFIK HIDAYAH	60	85	75	73,3
32	WISNU PRASETYO	50	85	80	71,6
33	YANUAR AKBAR SETIAWAN	65	90	85	80

RATA RATA NILAI SELURUH SISWA : 74,421875

mak	81,6
min	70

## SKOR KOGNITIF PEMBELAJARAN KONVENSIONAL

NO	NAMA	PERTEMUAN			RATA - RATA
		1	2	3	
1	ALDI SETYO PAMUNGKAS	40	70	50	53,3
2	ANGGA TIARA K	30	30	45	35
3	BAGAS PRASETYA	35		45	40
4	CHELYN ANASTACIA P	50	55	50	51,6
5	DHEDHEC ZYDANE ARDAN PRATAMA	40	50	45	45
6	DIVA MAULANA ANGGRAINI	50	50	50	50
7	FADHILA EKA AL HAYYU	50	50	55	51,6
8	FAKIH TEGAR FAUZI	45	45	30	40
9	FITRIANU DARMAWAN	20	50	45	38,3
10	FRIKA AMBARWATI	45	50	40	45
11	GENTA RIFQI YANUAR	40	55	30	41,6
12	GUNTUR SAPUTRA	30	60	60	50
13	HAIDAR MAAJID	45	55	45	48,3
14	IKSAN KHIPAMUNGKAS	45	35	30	36,6
15	KRISNA AJI PRATAMA	40	50	50	46,6
16	LANANG FAWWAS PERDANA	30	35	45	36,6
17	M. SYADILA ARDIANSYAH AGUSTIAR	40	55	40	45
18	MAHENDRA PUTRA PRASETYO	35	55	40	43,3
19	MAULID ICHSAN	50	55	55	53,3
20	MELISA WULAN MAHARANI	30	50	45	41,6
21	MUHAMMAD ALIM SYAHFRUDIN	35	60	50	48,3
22	NOVIA AMBARSARI	55	45	50	50
23	NUR FAUZI	55	50	45	50
24	RAAFI WAHYU SAPUTRA	40	30	50	40
25	RISKA SHEVI INDRASWARI	45	50	40	45
26	ROBI RIZQULLOH	45	50	45	46,6
27	ROSSY ADITYA NANDITO	50	50	45	48,3
28	SRI UTAMI	40	55	50	48,3
29	TEGAR TABANUGI SHOJU	40	70	55	55
30	VIKKO ADE PUTRA	50	50	45	48,3
31	YOGA PRASETYO	40	50	55	48,3
32	YUNITA MAHA MUKTI	45	55	45	48,3

RATA RATA NILAI SELURUH SISWA

:

45,9

## SKOR PSIKOMOTOR PEMBELAJARAN JIGSAW

NO	NAMA	KRITERIA		RATA - RATA
		Keterampilan menggambar	Keterampilan diskusi	
1	ABDUL FANI ALGA HERMAWAN	50	80	65
2	ALDYANSYAH CAHYO P	70	60	65
3	ANA LATHIFAH	75	60	67,5
4	ARIF ANDI PANDYARTO	50	65	57,5
5	ARISKA ANGGRAENI P	60	60	60
6	AZIZAH FATMAWATI		50	25
7	BASTIAN LABIB RIDHO	70	60	65
8	BERLIANA WAHYU F	65	65	65
9	DESI FITRI SANTIKA	55	60	57,5
10	DHRITYA SANJAYA	60	75	67,5
11	DICKY PRATAMA PUTRA	60	60	60
12	DWI SAPUTRO	65	75	70
13	DWI SETIAWAN	65	65	65
14	FAISHAL KHOIRUDDIN	50	60	55
15	FAJAR SETIAWAN	70		70
16	KEVIN TAURISINDO	60	70	65
17	KRISNA ZAINUL ZAKI	65	60	62,5
18	LULUK ARISTA DEVI	65	70	67,5
19	LUTFI AHMAD RIFAI	75	60	67,5
20	LUTFIAH JAGAD SYAFITRI	70	65	67,5
21	MARTANTO	50	75	62,5
22	NANDA PRATAMA Z	60	60	60
23	NINING PUJI ASTUTI	50	75	62,5
24	RIAN ARDY SANTOSO	70	65	67,5
25	RIKA GILANG F. A	65	60	62,5
26	RISKY MAHESHA PUTRA			
27	RISQY WAHYU P	60	65	62,5
28	RIZHA MAHENDRA	65	55	60
29	SAIF ARKAN ARIB M	80	65	72,5
30	SEPTIANI NUR W	70	60	65
31	SETYAWAN EKA P	65	75	70
32	WAWAN WAHYU N	60	60	60
33	YOGA AZIZ SETYADIEN	80	70	75

RATA RATA NILAI SELURUH  
SISWA : 63,28125

Mak : 75

Min :  
51,66666667

## SKOR PSIKOMOTOR PEMBELAJARAN DISKUSI PRESENTASI

NO	NAMA	KRITERIA		RATA – RATA
		Keterampilan menggambar	Keterampilan diskusi	
1	AFRIANIS WAHYUNINGRUM	70	77	73,5
2	AJI CANDRA SURYA K	90	70	80
3	ALFIAN FADHIL RIDO A	80	65	72,5
4	ARIFIN RIZAL MAHENDRA	90	80	85
5	ATIKA NUR FARIKHAH	70	85	77,5
6	BILLY NOVANDIAS	75	80	77,5
7	CAHYANINGRAT	85	85	85
8	DEVANANDIANSYAH H	90	85	87,5
9	DEWANGGA DIMAS N	90	90	90
10	DIAN AYU RAHMAWATI	80	85	82,5
11	DIKA MAHARANI	75	65	70
12	FACHMELIA FARA N	75	70	72,5
13	FAJAR OKTAFIYANTO	90	75	82,5
14	FEBRI DIYAN PRASETYO	80	70	75
15	FEBRIYANTO ADJIE M		70	70
16	FERNANDA FAHRIAL	85	75	80
17	INDI ASWATI	85	70	77,5
18	ISMAIL ILHAM MUSTAQIM	90	85	87,5
19	KRISNA FERRY SAPUTRA	90	85	87,5
20	KURNIAWAN DWI	85	80	82,5
21	MUCHAMMAD RIFAL F	85	70	77,5
22	MUHLIS BADRUZZAMAN A	80	75	77,5
23	NUR ASYAH			
24	OCTAVIA DAMAY N	90	80	85
25	RENDI YOLANDA W	80	75	77,5
26	RIZKY ERIK FIRMANSYAH	85	75	80
27	ROBBY PURWANTO		70	70
28	RYU SANTOSA	80	70	75
29	SARTIKA DEWI PUJI L	80	70	75
30	TANIA INGE AZZAHRA D	75	65	70
31	THOUFIK HIDAYAH	85	75	80
32	WISNU PRASETYO	85	80	82,5
33	YANUAR AKBAR S	90	85	87,5

RATA RATA NILAI SELURUH

SISWA :

79,171875

Mak : 90

Min : 70

## SKOR PSIKOMOTOR PEMBELAJARAN KONVENSIONAL

NO	NAMA	KRITERIA		RATA - RATA
		Keterampilan menggambar	Keterampilan diskusi	
1	ALDI SETYO PAMUNGKAS	70	50	60
2	ANGGA TIARA K	50	45	47,5
3	BAGAS PRASETYA		45	45
4	CHELYN ANASTACIA P	55	50	52,5
5	DHEDHEC ZYDANE ARDAN P	50	45	47,5
6	DIVA MAULANA ANGGRAINI	50	50	50
7	FADHILA EKA AL HAYYU	50	55	52,5
8	FAKIH TEGAR FAUZI	45	50	47,5
9	FITRIANU DARMAWAN	50	45	47,5
10	FRIKA AMBARWATI	50	40	45
11	GENTA RIFQI YANUAR	55	30	42,5
12	GUNTUR SAPUTRA	60	60	60
13	HAIDAR MAAJID	55	45	50
14	IKSAN KHIPAMUNGKAS	65	30	47,5
15	KRISNA AJI PRATAMA	50	50	50
16	LANANG FAWWAS PERDANA	55	45	50
17	M. SYADILA ARDIANSYAH A	55	40	47,5
18	MAHENDRA PUTRA P	55	40	47,5
19	MAULID ICHSAN	55	55	55
20	MELISA WULAN MAHARANI	50	45	47,5
21	MUHAMMAD ALIM S	60	50	55
22	NOVIA AMBARSARI	45	50	47,5
23	NUR FAUZI	50	45	47,5
24	RAAFI WAHYU SAPUTRA	30	50	40
25	RISKA SHEVI INDRASWARI	50	40	45
26	ROBI RIZQULLOH	50	45	47,5
27	ROSSY ADITYA NANDITO	50	45	47,5
28	SRI UTAMI	55	50	52,5
29	TEGAR TABANUGI SHOJU	70	55	62,5
30	VIKKO ADE PUTRA	50	45	47,5
31	YOGA PRASETYO	50	55	52,5
32	YUNITA MAHA MUKTI	55	45	50

RATA RATA NILAI SELURUH

SISWA :

49,6

Mak : 62,5

Min : 40

## SKOR AKHIR PEMBELAJARAN JIGSAW

NO	NAMA	NILAI
1	ABDUL FANI ALGA HERMAWAN	65
2	ALDYANSYAH CAHYO PUTRANTO	65
3	ANA LATHIFAH	66,944444
4	ARIF ANDI PANDYARTO	53,611111
5	ARISKA ANGGRAENI P	57,777778
6	AZIZAH FATMAWATI	55
7	BASTIAN LABIB RIDHO	63,888889
8	BERLIANA WAHYU F	63,888889
9	DESI FITRI SANTIKA	55,833333
10	DHRITYA SANJAYA	62,5
11	DICKY PRATAMA PUTRA	55,555556
12	DWI SAPUTRO	65,555556
13	DWI SETIAWAN	59,444444
14	FAISHAL KHOIRUDDIN	55
15	FAJAR SETIAWAN	63,333333
16	KEVIN TAURISINDO	62,777778
17	KRISNA ZAINUL ZAKI	58,611111
18	LULUK ARISTA DEVI	61,388889
19	LUTFI AHMAD RIFAI	64,722222
20	LUTFIAH JAGAD SYAFITRI	62,5
21	MARTANTO	60,833333
22	NANDA PRATAMA Z	58,888889
23	NINING PUJI ASTUTI	58,611111
24	RIAN ARDY SANTOSO	64,722222
25	RIKA GILANG F. A	57,5
26	RISKY MAHESHA PUTRA	
27	RISQY WAHYU P	58,611111
28	RIZHA MAHENDRA	55,555556
29	SAIF ARKAN ARIB MAULANA	59,722222
30	SEPTIANI NUR W	60,555556
31	SETYAWAN EKA P	62,222222
32	WAWAN WAHYU NURSTYAWAN	55,555556
33	YOGA AZIZ SETYADIEN	71,666667

:  
:  
:

## SKOR AKHIR PEMBELAJARAN DISKUSI PRESENTASI

NO	NAMA	NILAI		
1	AFRIANIS WAHYUNINGRUM	72,7		
2	AJI CANDRA SURYA KAPISAN	78,8		
3	ALFIAN FADHIL RIDO AMRULLOH	74,1		
4	ARIFIN RIZAL MAHENDRA	80,5	Rata-rata :	76,6
5	ATIKA NUR FARIKHAH	75		
6	BILLY NOVANDIAS	75,8	mak :	83,6
7	CAHYANINGRAT	79,4	min :	71,1
8	DEVANANDIANSYAH HAKIM P	81,3		
9	DEWANGGA DIMAS NUGRAHA	83,3		
10	DIAN AYU RAHMAWATI	78,6		
11	DIKA MAHARANI	72,2		
12	FACHMELIA FARA NOVITASARI	71,9		
13	FAJAR OKTAFIYANTO	76,3		
14	FEBRI DIYAN PRASETYO	71,6		
15	FEBRIYANTO ADJIE M	71,6		
16	FERNANDA FAHRIAL RAKASIWI	76,6		
17	INDI ASWATI	76,9		
18	ISMAIL ILHAM MUSTAQIM	81,3		
19	KRISNA FERRY SAPUTRA	83,6		
20	KURNIAWAN DWI	79,7		
21	MUCHAMMAD RIFAL FADILAH	74,7		
22	MUHLIS BADRUZZAMAN AL GHIFARI	74,7		
23	NUR ASYAH			
24	OCTAVIA DAMAY NUGRAENI	80,5		
25	RENDI YOLANDA W	76,9		
26	RIZKY ERIK FIRMANSYAH	78,8		
27	ROBBY PURWANTO	71,6		
28	RYU SANTOSA	71,6		
29	SARTIKA DEWI PUJI LESTARI	75		
30	TANIA INGE AZZAHRA DEWI	71,1		
31	THOUFIK HIDAYAH	75,5		
32	WISNU PRASETYO	77,5		
33	YANUAR AKBAR SETIAWAN	83,6		

## SKOR AKHIR PEMBELAJARAN KONTROL

NO	NAMA	SKOR			
1	ALDI SETYO PAMUNGKAS	56,6			
2	ANGGA TIARA K	42,5	Rata-rata	:	48,7
3	BAGAS PRASETYA	45			
4	CHELYN ANASTACIA P	51,9	Mak	:	58,6
5	DHEDHEC ZYDANE ARDAN P	45,8	Min	:	42,5
6	DIVA MAULANA ANGGRAINI	50			
7	FADHILA EKA AL HAYYU	51,9			
8	FAKIH TEGAR FAUZI	42,5			
9	FITRIANU DARMAWAN	43,6			
10	FRIKA AMBARWATI	45			
11	GENTA RIFQI YANUAR	44,1			
12	GUNTUR SAPUTRA	55,5			
13	HAIDAR MAAJID	48,8			
14	IKSAN KHIPAMUNGKAS	44,7			
15	KRISNA AJI PRATAMA	47,7			
16	LANANG FAWWAS PERDANA	46,1			
17	M. SYADILA ARDIANSYAH A	46,9			
18	MAHENDRA PUTRA P	48,0			
19	MAULID ICHSAN	53,8			
20	MELISA WULAN MAHARANI	46,9			
21	MUHAMMAD ALIM S	53,8			
22	NOVIA AMBARSARI	50,2			
23	NUR FAUZI	50,2			
24	RAAFI WAHYU SAPUTRA	43,3			
25	RISKA SHEVI INDRASWARI	45			
26	ROBI RIZQULLOH	46,9			
27	ROSSY ADITYA NANDITO	49,1			
28	SRI UTAMI	50,8			
29	TEGAR TABANUGI SHOJU	58,6			
30	VIKKO ADE PUTRA	49,1			
31	YOGA PRASETYO	53,0			
32	YUNITA MAHA MUKTI	51,1			



## HASIL UJI NORMALITAS, HOMOGENITAS , ONE WAY ANAVA DAN POST HOC TESTS

## Tests of Normality

METODE PEMBELAJARAN		Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
HASIL BELAJAR	JIGSAW	,096	32	,200(*)	,965	32	,367
	DISKUSI PRESENTASI	,098	32	,200(*)	,945	32	,105
	KONTROL	,103	32	,200(*)	,964	32	,353

\* This is a lower bound of the true significance.

a Lilliefors Significance Correction

## Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HASIL BELAJAR	Based on Mean	,187	2	93	,830
	Based on Median	,188	2	93	,829
	Based on Median and with adjusted df	,188	2	92,085	,829
	Based on trimmed mean	,189	2	93	,828

## ANOVA

## HASIL BELAJAR

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	12572,598	2	6286,299	376,340	,000
Within Groups	1553,450	93	16,704		
Total	14126,047	95			

Dependent Variable: HASIL BELAJAR

## LSD

(I) METODE PEMBELAJARAN	(J) METODE PEMBELAJARAN	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
		Lower Bound	Upper Bound	Lower Bound	Upper Bound	Lower Bound
JIGSAW	DISKUSI PRESENTASI	-15,9594(*)	1,0218	,000	-17,988	-13,930
	KONTROL	11,9781(*)	1,0218	,000	9,949	14,007
DISKUSI PRESENTASI	JIGSAW	15,9594(*)	1,0218	,000	13,930	17,988
	KONTROL	27,9375(*)	1,0218	,000	25,908	29,967
KONTROL	JIGSAW	-11,9781(*)	1,0218	,000	-14,007	-9,949
	DISKUSI PRESENTASI	-27,9375(*)	1,0218	,000	-29,967	-25,908

**Tabel Nilai t**

d.f.	$t_{0.10}$	$t_{0.05}$	$t_{0.025}$	$t_{0.01}$	$t_{0.005}$	d.f.
81	1.292	1.664	1.990	2.373	2.638	81
82	1.292	1.664	1.989	2.373	2.637	82
83	1.292	1.663	1.989	2.372	2.636	83
84	1.292	1.663	1.989	2.372	2.636	84
85	1.292	1.663	1.988	2.371	2.635	85
86	1.291	1.663	1.988	2.370	2.634	86
87	1.291	1.663	1.988	2.370	2.634	87
88	1.291	1.662	1.987	2.369	2.633	88
89	1.291	1.662	1.987	2.369	2.632	89
90	1.291	1.662	1.987	2.368	2.632	90
91	1.291	1.662	1.986	2.368	2.631	91
92	1.291	1.662	1.986	2.368	2.630	92
93	1.291	1.661	1.986	2.367	2.630	93
94	1.291	1.661	1.986	2.367	2.629	94
95	1.291	1.661	1.985	2.366	2.629	95
96	1.290	1.661	1.985	2.366	2.628	96
97	1.290	1.661	1.985	2.365	2.627	97
98	1.290	1.661	1.984	2.365	2.627	98
99	1.290	1.660	1.984	2.365	2.626	99
Inf.	1.290	1.660	1.984	2.364	2.626	Inf.

TABEL F

df untuk Penyebut (V <sub>2</sub> )	df untuk pembilang (V <sub>1</sub> )														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18

22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.92
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.96	1.93	1.91
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89
df untuk Penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.15	2.09	2.04	2.00	1.97	1.94	1.91
	47	4.05	3.20	2.80	2.57	2.41	2.30	2.21	2.14	2.09	2.04	2.00	1.96	1.93	1.91

<b>48</b>	4.04	3.19	2.80	2.57	2.41	2.29	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
<b>49</b>	4.04	3.19	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
<b>50</b>	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.99	1.95	1.92	1.89	1.87
<b>51</b>	4.03	3.18	2.79	2.55	2.40	2.28	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.92	1.89	1.87
<b>52</b>	4.03	3.18	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.07	2.02	1.98	1.94	1.91	1.89	1.86
<b>53</b>	4.02	3.17	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
<b>54</b>	4.02	3.17	2.78	2.54	2.39	2.27	2.18	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
<b>55</b>	4.02	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.06	2.01	1.97	1.93	1.90	1.88	1.85
<b>56</b>	4.01	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
<b>57</b>	4.01	3.16	2.77	2.53	2.38	2.26	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
<b>58</b>	4.01	3.16	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.05	2.00	1.96	1.92	1.89	1.87	1.84
<b>59</b>	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.04	2.00	1.96	1.92	1.89	1.86	1.84
<b>60</b>	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.89	1.86	1.84
<b>61</b>	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.16	2.09	2.04	1.99	1.95	1.91	1.88	1.86	1.83
<b>62</b>	4.00	3.15	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.99	1.95	1.91	1.88	1.85	1.83
<b>63</b>	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
<b>64</b>	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.24	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
<b>65</b>	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.85	1.82
<b>66</b>	3.99	3.14	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.84	1.82
<b>67</b>	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
<b>68</b>	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
<b>69</b>	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.86	1.84	1.81
<b>70</b>	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.02	1.97	1.93	1.89	1.86	1.84	1.81
<b>71</b>	3.98	3.13	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.86	1.83	1.81
<b>72</b>	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
<b>73</b>	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
<b>74</b>	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.22	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.85	1.83	1.80
<b>75</b>	3.97	3.12	2.73	2.49	2.34	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.83	1.80
<b>76</b>	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
<b>77</b>	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80

<b>78</b>	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.80
<b>79</b>	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.79
<b>80</b>	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.21	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79
<b>81</b>	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.82	1.79
<b>82</b>	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
<b>83</b>	3.96	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
<b>84</b>	3.95	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
<b>85</b>	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
<b>86</b>	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.78
<b>87</b>	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.83	1.81	1.78
<b>88</b>	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.81	1.78
<b>89</b>	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78
<b>90</b>	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78
<b>df untuk Penyebut (N2)</b>	<b>df untuk pembilang (N1)</b>														
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
<b>91</b>	3.95	3.10	2.70	2.47	2.31	2.20	2.11	2.04	1.98	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78
<b>92</b>	3.94	3.10	2.70	2.47	2.31	2.20	2.11	2.04	1.98	1.94	1.89	1.86	1.83	1.80	1.78
<b>93</b>	3.94	3.09	2.70	2.47	2.31	2.20	2.11	2.04	1.98	1.93	1.89	1.86	1.83	1.80	1.78
<b>94</b>	3.94	3.09	2.70	2.47	2.31	2.20	2.11	2.04	1.98	1.93	1.89	1.86	1.83	1.80	1.77
<b>95</b>	3.94	3.09	2.70	2.47	2.31	2.20	2.11	2.04	1.98	1.93	1.89	1.86	1.82	1.80	1.77
<b>96</b>	3.94	3.09	2.70	2.47	2.31	2.19	2.11	2.04	1.98	1.93	1.89	1.85	1.82	1.80	1.77
<b>97</b>	3.94	3.09	2.70	2.47	2.31	2.19	2.11	2.04	1.98	1.93	1.89	1.85	1.82	1.80	1.77
<b>98</b>	3.94	3.09	2.70	2.46	2.31	2.19	2.10	2.03	1.98	1.93	1.89	1.85	1.82	1.79	1.77
<b>99</b>	3.94	3.09	2.70	2.46	2.31	2.19	2.10	2.03	1.98	1.93	1.89	1.85	1.82	1.79	1.77
<b>100</b>	3.94	3.09	2.70	2.46	2.31	2.19	2.10	2.03	1.97	1.93	1.89	1.85	1.82	1.79	1.77
<b>101</b>	3.94	3.09	2.69	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.93	1.88	1.85	1.82	1.79	1.77
<b>102</b>	3.93	3.09	2.69	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.85	1.82	1.79	1.77
<b>103</b>	3.93	3.08	2.69	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.85	1.82	1.79	1.76

<b>104</b>	3.93	3.08	2.69	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.85	1.82	1.79	1.76
<b>105</b>	3.93	3.08	2.69	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.85	1.81	1.79	1.76
<b>106</b>	3.93	3.08	2.69	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.84	1.81	1.79	1.76
<b>107</b>	3.93	3.08	2.69	2.46	2.30	2.18	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.84	1.81	1.79	1.76
<b>108</b>	3.93	3.08	2.69	2.46	2.30	2.18	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.84	1.81	1.78	1.76
<b>109</b>	3.93	3.08	2.69	2.45	2.30	2.18	2.09	2.02	1.97	1.92	1.88	1.84	1.81	1.78	1.76
<b>110</b>	3.93	3.08	2.69	2.45	2.30	2.18	2.09	2.02	1.97	1.92	1.88	1.84	1.81	1.78	1.76
<b>111</b>	3.93	3.08	2.69	2.45	2.30	2.18	2.09	2.02	1.97	1.92	1.88	1.84	1.81	1.78	1.76
<b>112</b>	3.93	3.08	2.69	2.45	2.30	2.18	2.09	2.02	1.96	1.92	1.88	1.84	1.81	1.78	1.76
<b>113</b>	3.93	3.08	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.92	1.87	1.84	1.81	1.78	1.76
<b>114</b>	3.92	3.08	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.84	1.81	1.78	1.75
<b>115</b>	3.92	3.08	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.84	1.81	1.78	1.75
<b>116</b>	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.84	1.81	1.78	1.75
<b>117</b>	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.84	1.80	1.78	1.75
<b>118</b>	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.84	1.80	1.78	1.75
<b>119</b>	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.83	1.80	1.78	1.75
<b>120</b>	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.83	1.80	1.78	1.75
<b>121</b>	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.17	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.83	1.80	1.77	1.75
<b>122</b>	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.17	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.83	1.80	1.77	1.75
<b>123</b>	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.17	2.08	2.01	1.96	1.91	1.87	1.83	1.80	1.77	1.75
<b>124</b>	3.92	3.07	2.68	2.44	2.29	2.17	2.08	2.01	1.96	1.91	1.87	1.83	1.80	1.77	1.75
<b>125</b>	3.92	3.07	2.68	2.44	2.29	2.17	2.08	2.01	1.96	1.91	1.87	1.83	1.80	1.77	1.75
<b>126</b>	3.92	3.07	2.68	2.44	2.29	2.17	2.08	2.01	1.95	1.91	1.87	1.83	1.80	1.77	1.75
<b>127</b>	3.92	3.07	2.68	2.44	2.29	2.17	2.08	2.01	1.95	1.91	1.86	1.83	1.80	1.77	1.75
<b>128</b>	3.92	3.07	2.68	2.44	2.29	2.17	2.08	2.01	1.95	1.91	1.86	1.83	1.80	1.77	1.75
<b>129</b>	3.91	3.07	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.80	1.77	1.74
<b>130</b>	3.91	3.07	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.80	1.77	1.74
<b>131</b>	3.91	3.07	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.80	1.77	1.74
<b>132</b>	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.79	1.77	1.74
<b>133</b>	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.79	1.77	1.74

<b>134</b>	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.79	1.77	1.74
<b>135</b>	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.82	1.79	1.77	1.74



## S I L A B U S

**Sekolah : SMP Muhammadiyah 4 Surakarta.**

**Kelas/Semester: VIII (Delapan)/2 (dua)**

**Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)**

**Standar Kompetensi : 2. Memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan**

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
2.1 Mengidentifikasi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan	Struktur dan fungsi jaringan tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati struktur jaringan pada tumbuhan dengan menggunakan mikroskop</li> <li>Mengidentifikasi letak epidermis, kortek dan stele dengan menggunakan carta struktur tubuh tumbuhan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan struktur dan fungsi jaringan di akar, batang dan daun</li> <li>Menunjukkan letak epidermis, korteks, dan stele pada tumbuhan</li> <li>Menjelaskan fungsi</li> </ul>	Tes tulis	Tes PG  Tes uraian	Yang berfungsi mengangkut hasil fotosintesis adalah .... a. Xilem    c. Stomata b. Floem    d. Lenti sel Berdasarkan carta struktur akar berikut ini, tunjukkanlah letak kortek dan letak epidermis Deskripsikan fungsi	6 x 40'	Buku siswa, dan slide struktur anatomi dan morfologi tumbuhan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
			jaringan tertentu yang dijumpai pada tubuh tumbuhan			jaringan meristem pada bagian ujung akar		
2.2 Mendeskripsikan proses perolehan nutrisi dan transformasi energi pada tumbuhan hijau	Fotosintesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studi pustaka untuk merumuskan tentang konsep fotosintesis dan transformasi energi</li> <li>• Melakukan percobaan proses fotosintesis</li> <li>• Mencari informasi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi proses fotosintesis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan bagian daun yang berperan dalam fotosintesis</li> <li>• Melakukan dan membuat laporan hasil percobaan fotosintesis</li> <li>• Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi fotosintesis</li> </ul>	<p>Tes tulis</p> <p>Tes unjuk kerja</p> <p>Tes tulis</p>	<p>Tes PG</p> <p>Uji petik kerja produk</p> <p>Tes uraian</p>	<p>Bagian daun yang melakukan foto sintesis adalah ....</p> <p>a. plastida</p> <p>b. stomata</p> <p>c. .lenti sel    d.kortex</p> <p>Deskripsikan makna perubahan warna pada daun setelah ditetesi yodium</p> <p>Sebutkan 2 faktor yang mempengaruhi</p>	4 x 40'	Buku siswa, slide proses fotosintesis, alat praktikum percobaan fotosintesis



2.4 Mengidentifikasi hama dan penyakit pada organ tumbuhan yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari	Hama dan penyakit pada tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studi pustaka untuk merumuskan konsep hama dan penyakit</li> <li>• Melihat carta, gambar dan/atau tayangan video tentang contoh-contoh hama dan penyakit pada tumbuhan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan perbedaan hama dan penyakit</li> <li>• Mendata contoh hama dan penyakit pada organ tumbuhan yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari</li> </ul>	Tes tulis	Tes uraian	Deskripsikan perbedaan hama dan penyakit  Lakukanlah wawancara dengan nara sumber (petani) tentang hama penyakit tanaman dan membuat laporannya	2 x 40'	Buku siswa, slide beberapa jenis hama, penyakit tanaman.
--	---------------------------------	--	---	-----------	------------	---	---------	--

**Karakter siswa yang diharapkan :** Dapat Dipercaya (*Trustworthines*)

Tekun (*Diligence*)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Ketulusan (*Honestly*)

Tanggung Jawab (*responsibility*)

Surakarta, Januari 2016

Guru Mata Pelajaran

Guru Praktikan

(Syaifudin, S.Pd)  
NIP. 19671215200801101

(Lusia Wahyu Purbowati)  
NIM. A420120009

araf signifikasi : 5%

25 25

[illegible]

0.49297 0.3878 0.49885

Valid	Tidak Valid
1	2

**Sangat ke Sempat ke Sempat Keri**

0.22667 0.26 0.14

[illegible]

0,68	0,43	0,84
------	------	------

Medium Seding Mudah

$\frac{1}{2} \sqrt{2}$   
 $\frac{1}{2} \sqrt{2}$   
 $\frac{1}{2} \sqrt{2}$

0,38462 0,46154 0,38462

Cukup	Baik	Cukup
-------	------	-------

jumlah siswa : 25  
 jumlah butir soal : 25  
 taraf signifikansi : 5%

No.	Item	Barrid																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Skor	Yr
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3	9
2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	16
3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	6	36
4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	6	36	0	6	36
5	5	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	7	49
6	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	7	49
7	7	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	8	64
8	8	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	8	64
9	9	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	9	81
10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	11	121
11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	11	121
12	12	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	12	144
13	13	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	13	169
14	14	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	13	169
15	15	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	14	196
16	16	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	14	196
17	17	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	14	196
18	18	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	14	196
19	19	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	14	196
20	20	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	15	225
21	21	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	15	225
22	22	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	15	225
23	23	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	15	225
24	24	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	15	225
25	25	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	18	324
Jumlah	Jumlah	10	15	11	6	8	8	9	8	5	10	17	16	22	11	8	11	6	11	13	13	16	18	14	8			
5	2.06866	15	10	14	19	17	17	16	17	20	15	8	9	3	14	17	14	19	14	12	9	7	11	17				

Uji Validitas

Uji Reliabilitas

Uji Validitas

Uji Reliabilitas

Uji Validitas

Uji Reliabilitas

Uji Validitas

Uji Reliabilitas

Uji Validitas

Uji Reliabilitas

Uji Validitas

Uji Reliabilitas

Uji Validitas

Uji Reliabilitas

Uji Validitas

Uji Reliabilitas

Uji Validitas

Uji Reliabilitas

Uji Validitas

Uji Reliabilitas

Uji Validitas

Uji Reliabilitas

Uji Validitas

Uji Reliabilitas

Uji Validitas

Uji Reliabilitas

Uji Validitas

Uji Reliabilitas

Uji Validitas

Uji Reliabilitas

Uji Validitas

Uji Reliabilitas

Uji Validitas

Uji Reliabilitas

Uji Validitas

Uji Reliabilitas

Uji Validitas

Uji Reliabilitas

Uji Validitas

Uji Reliabilitas



130

jumlah siswa : 25  
jumlah butir soal : 25

taraf signifikansi : 5%

No.	Variant	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Skor	V <sup>2</sup>
1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	8	64
2	2	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	9	81	
3	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	10	100	
4	4	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	11	121	
5	5	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	11	121	
6	6	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	12	144	
7	7	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	12	144	
8	8	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	13	169	
9	9	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	13	169	
10	10	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	14	196	
11	11	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	14	196	
12	12	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	15	225	
13	13	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	16	256	
14	14	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	16	256	
15	15	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	17	289	
16	16	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	18	324	
17	17	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19	361	
18	18	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	20	400	
19	19	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361	
20	20	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400	
21	21	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	21	441	
22	22	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	441	
23	23	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	21	441	
24	24	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	441	
25	25	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	484	
B	8	9	16	12	13	14	21	17	18	14	17	15	14	14	1	19	20	18	16	13	14	1	14	18	14	14		
S	16	9	13	12	11	4	8	7	11	8	10	11	11	24	6	5	7	9	12	11	24	11	7	11	11	11		
Tabel	2,088561																											
Uji Validitas																												
ryy(hitung)	0,3869	0,03124	0,40754	0,42176	0,41893	-0,05059	-0,01607	0,4605	0,3388	0,27999	0,25775	0,16038	0,29969	0,41575	0,50077	0,1825	0,30671	0,48337	0,63896	0,57791	0,47032	0,45867	0,28474	0,22019	0,4388			
ryy(tabel)	0,3869	0,03124	0,40754	0,42176	0,41893	-0,05059	-0,01607	0,4605	0,3388	0,27999	0,25775	0,16038	0,29969	0,41575	0,50077	0,1825	0,30671	0,48337	0,63896	0,57791	0,47032	0,45867	0,28474	0,22019	0,4388			
Simpan	0,3869	0,03124	0,40754	0,42176	0,41893	-0,05059	-0,01607	0,4605	0,3388	0,27999	0,25775	0,16038	0,29969	0,41575	0,50077	0,1825	0,30671	0,48337	0,63896	0,57791	0,47032	0,45867	0,28474	0,22019	0,4388			
Kategori	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid			
Jumlah Valid	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13			
Jumlah Tidak Valid	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12			

Uji Reliabilitas

Varian Item : 0,24

Jumlah Varian Item : 5,86667

Varian Total : 17,1267

Reliabilitas (r<sub>tt</sub>) : 0,8485

Kategori : Tinggi

Tingkat keabsahan

Kategori : Sangat

2 butir atas : 0,56

2 butir bawah : 0,64

daya beda : 0,08

kategori : Sangat

Uji Reliabilitas

Varian Item : 0,24

Jumlah Varian Item : 5,86667

Varian Total : 17,1267

Reliabilitas (r<sub>tt</sub>) : 0,8485

Kategori : Tinggi

Tingkat keabsahan

Kategori : Sangat

2 butir atas : 0,56

2 butir bawah : 0,64

daya beda : 0,08

kategori : Sangat

## Dokumentasi Uji Instrumen



**Membagi soal kepada siswa dan memeriksa setiap meja siswa**



**Siswa mengerjakan soal uji instrume**



## Dokumentasi Pembelajaran Jigsaw



**Kelompok Asli jigsaw**



**Perpindahan kelompok**



**Kelompok Ahli Jigsaw**



**Mengerjakan soal *posttest***

## Dokumentasi Pembelajaran Diskusi Presentasi



**Pembagian kelompok**



**Mengerjakan soal diskusi**



**Presentasi masing-masing kelompok**



**Mengerjakan soal posttest**

## Dokumentasi Pembelajaran Konvensional (kontrol)



**Awal pembelajaran**



**Inti pembelajaran (ceramah)**



**Akhir pembelajaran**



**Mengerjakan soal *posttest***



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Surakarta 57102, Telp. 0271-717417 Pes. 130,131, 197, Fax. 0271-715448  
 Website: <http://fkip.ums.ac.id>, Email: [fkip@ums.ac.id](mailto:fkip@ums.ac.id)

Nomor : 937/A.4-III/FKIP/XI/2015

16 Safar 1437

Hal : **Izin Observasi**

26 November 2015

Lamp. : -

Kepada : Yth. Kepala Sekolah  
**SMP Muhammadiyah 4 Surakarta**  
 Di Surakarta.

*Assalamu'alaikum wr., wb.*

Diberitahukan bahwa mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP-UMS memohon izin untuk mengadakan Observasi guna memenuhi tugas mata kuliah : **Skripsi**.

Untuk itu, perkenankanlah mahasiswa di bawah ini bisa melaksanakan Observasi di lembaga/Instansi yang Bapak/Ibu pimpin.

Adapun mahasiswa tersebut adalah :

Nama : Lusya Wahyu Purbowati.

NIM : A420120009

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr.,wb.*

Dekan,



Prof. Dr. Harun Joko Prayitno  
 NIP. 196504281993031001







**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**BIRO SKRIPSI**

Jl. A. Yani Tromol Pos I Pabelan Kartasura Tlp. (0271) 717417, 719483, Fax. (0271) 715448 Surakarta 57102

Nomor : 1371/D.2-III/FKIP/XI/2015

Surakarta, 28 Desember 2015

Lamp : -

Hal : **MOHON IJIN RISET**

Kepada : Yth. Kepala Sekolah

**SMP MUHAMMADIYAH 4 SURAKARTA**

Di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Pimpinan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta, menyatakan bahwa mahasiswa:

Nama : LUSIA WAHYU PURBOWATI

Nim : A420120009

Program Studi : Pend. Biologi

Fakultas : FKIP

Akan mengadakan riset guna penyusunan skripsi dengan judul:

**KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN JIGSAW DAN DISPRE TERHADAP HASIL BELAJAR IPA BIOLOGI SISWA KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH 4 SURAKARTA SEMESTER GENAP TAHUN AJARAN 2015/2016**

Mohon bantuan agar mahasiswa tersebut dapat diijinkan dalam pencarian data riset di wilayah/tempat Bapak/Ibu.

Atas kerjasama dan bantuannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

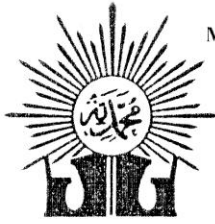
a.n Dekan

Wakil Dekan I



Dra. Sri Liliyah Ariatni, M.Hum.

NIK: 225



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH DAERAH MUHAMMADIYAH KOTA SURAKARTA

## SMP MUHAMMADIYAH 4 SURAKARTA

TerakreditasiA ( AmatBaik )

Jl. A. Yani, Tempurejo RT.05 RW. II TELP. 0271 - 716412 Sumber Surakarta 57138

Website : [www.smpmuh4solo.sch.id](http://www.smpmuh4solo.sch.id), Email : [smpmuh4ska@gmail.com](mailto:smpmuh4ska@gmail.com)

### SURAT KETERANGAN

Nomor : 255/SMP/MUH.4/S-2/I/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. Sukendar, M.Pd  
 N I P : 507097119  
 Pangkat/Golongan : Pembina, IV/a  
 Jabatan : Kepala Sekolah  
 Unit Kerja : SMP Muhammadiyah 4 Surakarta  
 Tempurejo Rt. 05 Rw. II Sumber Surakarta

Menerangkan bahwa:

Nama : LUSIA WAHYU PURBAWATI  
 NIM : A420120009  
 Jurusan : Pendidikan Biologi  
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
 Universitas : Universitas Muhammadiyah Surakarta  
 Judul PTK : " KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN JIGSAW DAN DIPSRE TERHADAP HASIL BELAJAR IPA BILOGI SISWA KELAS VIII SEMESTER GENAP SMP MUHAMMADIYAH 4 SURAKARTA TAHUN AJARAN 2015 - 2016".

Yang bersangkutan telah melakukan penelitian di SMP Muhammadiyah 4 Surakarta pada tanggal 4 s.d 23 Januari 2016.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 28 Januari 2016  
 Kepala Sekolah,  
  
 Drs. Sukendar, M.Pd  
 NIP 507097119





**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

A. Yani Tromol Pos I-Pabelan. Kartasura Telp.(0271) 7151448 Surakarta 57102

**JADWAL PEMBIMBINGAN MAHASISWA**  
**DAN URAIAN HASIL BIMBINGAN**  
**PROGRAM STUDI BIOLOGI**

No.	Tanggal/ Bulan/ Tahun	Bab Skripsi	Uraian/ Pernyataan Pesan Pembimbing	Tanda Tangan
1	6 Oktober 2015	Judul Skripsi	ACC	
2	13 November 2015	Proposal Skripsi	ACC	
3	6 Februari 2016	Bab 1, 2, 3	perbaikan	
4	18 Februari 2016	Bab 1, 2, 3	ACC	
5	1 Maret 2016	Bab 4 dan 5	perbaikan	
6	8 Maret 2016	Bab 4 dan 5	Perbaikan	
7	10 Maret 2016	Bab 4 dan 5	ACC	
8	14 Maret 2016	Naskah publikasi	Perbaikan /Acc	
9	16 Maret 2016	Totalan skripsi	ACC	

Nama Mahasiswa

Lusya Wahyu Purbowati  
A420120009

Pembimbing

Dr. Sofyan Anif, M.Si.  
NIK. 547



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. A. Yani Tromol Pos 1-Pabelan, Kartasura Telp (0271) 717417 Fax: 715448 Surakarta 57102

**BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI**

Pada hari ini : Selasa Tanggal : 6 Oktober 2015. Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta perihal penunjukkan Dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Pembantu.

Nama : Dr. Sofyan Anif, M.Si.

Pangkat/Gol : Kepala Lektor/IVA

Jabatan : Pembimbing Utama

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa tersebut dibawah ini sedang dalam proses pembimbingan skripsi.

Nama : Lusia Wahyu Purbowati

NIM : A 420 120 009

Program Studi: Pendidikan Biologi

Judul : Perbedaan Pembelajaran Jigsaw dan Diskusi Presentasi terhadap Hasil Belajar IPA Biologi Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 4 Surakarta Semester Genap Tahun Ajaran 2015/ 2016

No	TAHAPAN	TANGGAL	KETERANGAN
1.	Penunjukan Dosen Pembimbing	6 Oktober 2015	Lancar
2.	Proposal	13 November 2015	Lancar
3.	Rencana Penelitian	4 Januari 2016	Lancar
4.	Kerangka Penelitian	15 Januari 2016	Lancar
5.	Pengumpulan Data	4 Februari 2016	Lancar
6.	Analisis Data	5 Maret 2016	Lancar
7.	Penyusunan/ Penulisan Skripsi	16 Maret 2016	Lancar

Demikian Berita Acara Bimbingan Skripsi ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan seperlunya oleh pihak yang berkepentingan.

Surakarta, 12 April 2016

Pembimbing Utama

Dr. Sofyan Anif, M.Si.

NIDN: 0625066301

Mengetahui:  
a.n.Dekan,  
Ketua Program studi

Dra. Hariyatmi, M.Si.  
 NIDN: 0016126201





**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. A. Yani Tromol Pos 1-Pabelan, Kartasura Telp (0271) 717417 Fax: 715448 Surakarta 57102

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI**

Pada hari ini : Senin jam : 10.00 WIB tanggal 28 Maret 2016 : berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta No: 299/FKIP/A.3-II/III/2016 Tanggal 21 Maret 2016 perihal Susunan Team Penguji Skripsi Sarjana S.1.

- |               |               |                          |
|---------------|---------------|--------------------------|
| A. Ketua      | : Nama        | : Dr. Sofyan Anif, M.Si. |
|               | : Jabatan/Gol | : Kepala Lektor/IVA      |
| B. Sekretaris | : Nama        | : Drs. Djumadi, M.Kes.   |
|               | : Jabatan/Gol | : Lektor/IIIC            |
| C. Anggota    | : Nama        | : Dra. Hariyatmi, M.Si.  |
|               | : Jabatan/Gol | : Lektor/IIID            |

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa tersebut dibawah ini telah menempuh ujian skripsi :

Nama : Lusia Wahyu Purbowati  
 NIM : A 420 120 009  
 Program Studi : Pendidikan Biologi  
 Judul : Perbedaan Pembelajaran Jigsaw dan Diskusi Presentasi terhadap Hasil Belajar IPA Biologi Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 4 Surakarta Semester Genap Tahun Ajaran 2015/ 2016

LULUS dengan nilai : A/3,8 (TIGA KOMA DELAPAN)  
 Demikian Berita Acara Ujian Skripsi ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan seperlunya oleh pihak yang berkepentingan.

Anggota

Dra. Hariyatmi, M.Si.  
 NIDN: 0016126201

Sekretaris

Drs. Djumadi, M.Kes.  
 NIDN: 0628076801

Ketua

Dr. Sofyan Anif, M.Si.  
 NIDN: 0625066301

Mengetahui



Dekan

Prof. Dr. Hartun Joko Prayitno, M.Hum.  
 NIDN: 0630428199303001

Ketua Program Studi

Dra. Hariyatmi, M.Si.  
 NIDN: 0016126201



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. A. Yani Tromol Pos 1-Pabelan, Kartasura Telp (0271) 717417 Fax: 715448 Surakarta 57102

**PENGESAHAN REVISI SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : Lusia Wahyu Purbowati

NIM : A 420 120 009

Program Studi : Pendidikan Biologi

Ujian dilaksanakan

Pada Hari/Tgl : Senin, 28 Maret 2016

Judul Skripsi : Perbedaan Pembelajaran Jigsaw dan Diskusi Presentasi terhadap Hasil Belajar IPA Biologi Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 4 Surakarta Semester Genap Tahun Ajaran 2015/ 2016

Skripsi tersebut di atas direvisi dan disahkan

Pada Tanggal : 6/04/2016

Penguji I

Dr. Sofyan Anif, M.Si.

NIDN: 0625066301

Pada Tanggal : 5/04/2016

Penguji II

Drs. Djumadi, M.Kes.

NIDN: 0628076801

Pada Tanggal : 4/04/2016

Penguji III

Dra. Hariyatmi, M.Si.

NIP: 196212161988032001